V81608A Ist.Uso Whad2000:V81608A Ist.Uso UPS Whad2000 8-04-2008 9:52 Pagina 1

META SYSTEM®

UPS MetaSystem

V81608A

GRUPPI DI CONTINUITÀ
UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLIES
ONDULEURS
UNTERBRECHUNGSFREIEN
STROMVERSORGUNGEN

Whad 1500 - 2000- 2500

IT Manuale d'uso per l'utente

EN User's Manual

FR Manuel d'installation et d'utilisation

DE Bedienungsanleitung für den Benutzer

PT Manual do utilizador

CE

IT

Dichiarazione CE di conformità

Direttive del consiglio applicate:	73/23/CEE; 89/336/CEE modificata con le direttive 92/31/CEE, 93/68/CEE
Standard al quale si dichiara la conformità:	EN 62040-1-1, EN 50091-2, EN 62040-3
Costruttore:	MetaSystem S.p.A.
Indirizzo:	via Majakovskij, 10/b Reggio Emilia, Italia
Tipo di apparecchiatura:	Gruppo di Continuità
Modelli:	Whad 1500 - Whad 2000 - Whad 2500
Anno di apposizione del marchio:	2007

L'apparecchiatura è stata provata nella configurazione tipica di installazione e con periferiche conformi alle Direttive sopra elencate.

Io sottoscritto dichiaro che l'apparato sopra definito soddisfa i requisiti delle Direttive sopra specificate.

Reggio Emilia, 21/05/07

Ing. Cesare Lasagni

Direttore Tecnico

INDICE

Dichiarazione di conformità CE pag.2
Condizioni d'uso pag.3
Installazione . . . . . .pag. 4
Funzioni e segnalazioni . . . . . .pag. 4
Software autodiagnostico UPS SuperviSor light . . . . . .pag. 5
Impostazione Funzioni speciali . . . . . .pag. 6
Test batterie . . . . . .pag. 6
Possibili problemi e loro risoluzione . . . . . .pag. 7
Caratteristiche tecniche . . . . . .pag. 8

MetaSystem si riserva il diritto di apportare, senza preventiva comunicazione, variazioni alle specifiche qui sopra riportate.
©Copyright by MetaSystem

Congratulazioni per la Vostra scelta!
Questo manuale contiene le informazioni di sicurezza, installazione e funzionamento relative ai gruppi di continuità serie **Whad** prodotti da MetaSystem.

Si consiglia di leggere attentamente questo manuale prima di procedere all'installazione del gruppo di continuità, attenendosi scrupolosamente a quanto di seguito riportato.

Gli UPS della serie **Whad** sono realizzati prevalentemente per uso civile, industriale ed elettromedicale; tuttavia, in quest'ultimo caso, occorre accertarsi se, nel paese di utilizzo, esistano particolari normative in merito.

In caso di problemi con l'UPS, si consiglia di leggere questo manuale prima di contattare il servizio di assistenza tecnica; la sezione "Possibili problemi e loro risoluzione", infatti, può aiutare a risolvere la maggior parte degli inconvenienti incontrati durante l'utilizzo del gruppo di continuità.

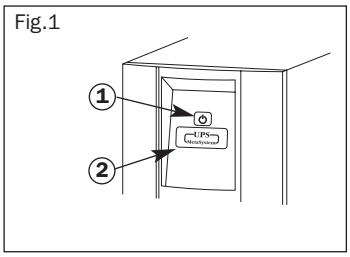
Importante
Si consiglia di conservare i materiali per l'imballaggio dell'apparecchiatura, in quanto potrebbero risultare molto utili per un eventuale invio in riparazione.

I danni arrecati dal trasporto a causa di un cattivo imballaggio dell'UPS non sono coperti da garanzia.

CONDIZIONI D'USO

- L'UPS è stato progettato per alimentare apparecchiature per elaborazione dati, il carico applicato non deve superare quello indicato sull'etichetta posteriore dell'UPS.
- Il pulsante ON/OFF dell'UPS non isola elettricamente le parti interne. Per isolare l'UPS, scollegarlo dalla presa di alimentazione di rete.
- Non aprire il contenitore dell'UPS, in quanto, all'interno, vi possono essere parti a tensione pericolosa anche con spina di rete scollegata; comunque all'interno non sono presenti parti riparabili dall'utente.
- Il pannello frontale di controllo è previsto per operazioni manuali; non premere sul pannello con oggetti affilati o appuntiti.
- L'UPS è stato progettato per funzionare in ambienti chiusi, puliti, privi di liquidi infiammabili e di sostanze corrosive e non eccessivamente umidi.

Fig.1



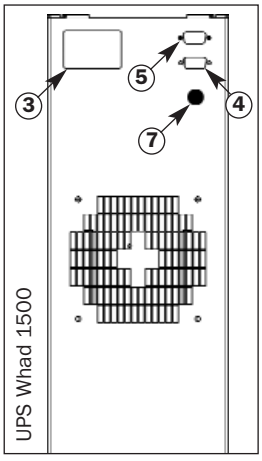


Fig.2

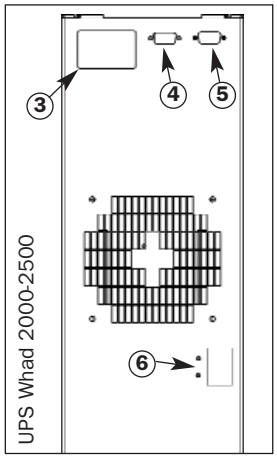


Fig.3

LEGENDA

1 PULSANTE DI ACCENSIONE E SPEGNIMENTO
2 INDICATORE STATO DI FUNZIONAMENTO (verde/giallo/rosso)
3 PRESA-SPINA D'INGRESSO/USCITA
4 PRESA INTERFACCIA LIVELLI LOGICI
5 PRESA INTERFACCIA COMPUTER RS232
6 CONNETTORE PER COLLEGAMENTO UNITA' BATTERIE SUPPLEMENTARE (UPS Whad 2000 - UPS Whad 2500)
7 INTERRUTTORE AUTOMATICO RIPRISTINABILE (UPS Whad 1500)

INSTALLAZIONE

Nel retro del gruppo di continuità sono predisposti i seguenti collegamenti:

- Presa-spina di Ingresso-Uscita [3]: collegare a questo connettore il cavo di alimentazione e la presiera di uscita come indicato in figura.
- Presa per collegamento interfaccia seriale computer tipo RS232 (9 poli femmina) [5]: da utilizzarsi nel caso si voglia sfruttare il software autodiagnostico UPS SuperviSor light.
- Presa per collegamento interfaccia livelli logici [4].

AVVERTENZA

Per motivi di sicurezza si consiglia di non modificare i cavi forniti, inoltre è necessario assicurarsi che la presa di rete a cui si collega il gruppo di continuità abbia una sicura connessione al circuito di terra.

AVVERTENZA

La presa di alimentazione di rete, o il dispositivo di sezionamento, devono essere installati in prossimità dell'apparecchiatura e devono essere facilmente accessibili.

Procedere all'installazione nel modo seguente:

1) Posizionare il gruppo di continuità in modo che le feritoie di ventilazione non risultino ostruite.
2) Collegare al connettore di Ingresso-Uscita [3] il cavo di alimentazione e la presiera multipla di uscita (vedi fig. 2).
3) Collegare i carichi alla presiera di uscita, verificando che gli interruttori dei vari utilizzatori siano spenti.
4) Collegare la spina di alimentazione ad una presa di corrente adeguata alla tensione e alla corrente richieste.

Accensione

1) Accendere il gruppo di continuità con l'apposito pulsante [1] (si veda il paragrafo *"Funzioni e segnalazioni" alla voce "comandi"*); inizialmente l'UPS alimenterà l'uscita direttamente dalla rete tramite il by-pass (segnalazione del led giallo [2]) per poi commutare a inverter dopo alcuni secondi ed entrare nel modo normale di funzionamento (è acceso il led verde MAINS [2]).
2) Accendere i carichi e verificare che, dopo l'eventuale intervento del by-pass, si abbia il ritorno al funzionamento normale; a questo punto è acceso il led verde MAINS [2]. Nel caso i carichi collegati risultino eccessivi, rimarrà inserito il by-pass e lampeggerà il led rosso ALARM [2].
3) Qualche istante dopo l'accensione, il gruppo di continuità esegue automaticamente il test delle batterie, per verificarne il corretto funzionamento (vedi paragrafo "*Test Batterie"*).

AVVERTENZA

Non disinserire mai la spina di alimentazione 230V mentre l'UPS è in funzione, in quanto questa operazione scollega la terra di protezione sia dall'UPS che dai carichi ad esso connessi.

ATTENZIONE

Poichè le correnti di dispersione verso terra di tutti i carichi si sommano nel conduttore di protezione (filo di terra) dell'UPS, per motivi di sicurezza, come da norma EN 62040-1-1, occorre assicurarsi che la somma di queste correnti non superi il valore di 2.7 mA.

ATTENZIONE

Se dopo l'accensione di tutti i carichi collegati, si nota un lampeggio breve ogni 3 secondi del led rosso ALARM, significa che il carico connesso all'UPS é al limite massimo consentito.

FUNZIONI E SEGNALAZIONI

Segnalazioni luminose:

Con riferimento alla figura a pagina 3, l'indicatore luminoso [2] ha le seguenti funzioni:

- **Led verde MAINS**
  - acceso: rete regolare, inverter sincrono.
  - lampeggiante: rete fuori tolleranza, ma presente e sufficiente per il corretto funzionamento, oppure inverter non sincrono.
  - spento: rete assente o troppo bassa in relazione al carico.

- **Led giallo BATTERY**
  - acceso: funzionamento a batteria.
  - lampeggiante: riserva batterie o fine autonomia o test batterie negativo.
  - spento: funzionamento a rete.

- **Led rosso ALARM**
  - acceso: blocco del funzionamento dell'UPS.
  - lampeggiante: guasto di un modulo di potenza.
  - lampeggio alternato breve-lungo: collegamento errato del conduttore di neutro in ingresso (con sensore di neutro abilitato).
  - spento: funzionamento normale.
  - acceso: anomalie nella tensione di uscita.
  - lampeggiante: sovraccarico.
  - spento: funzionamento normale.
  - lampeggio breve ogni 3 sec.: preavviso di sovraccarico.

- **Led giallo BY-PASS**
  - acceso: by-pass attivo (uscita alimentata direttamente dalla rete).
  - spento: uscita alimentata dall'inverter.

Segnalazioni acustiche:
- Suono continuo: UPS in blocco.
- Suono intermittente lento (un bip ogni 12 secondi): funzionamento a batteria.
- Suono intermittente veloce: sovraccarico o guasto.
- Suono intermittente alternato breve-lungo: riserva autonomia o test batterie negativo o errata connessione del conduttore di neutro (con sensore di neutro abilitato).
- Bip singolo: segnalazione accensione dell'UPS o riconoscimento richiesta test batterie o fine test batterie con esito positivo.

Comandi:
Il gruppo di continuità viene gestito tramite il pulsante sul frontale, visibile in figura a pagina 3.

1 Pulsante di accensione/spegnimento:
- Premendo brevemente si ha l'accensione dell'UPS evidenziata dall'accensione momentanea del led [2] e da una breve segnalazione acustica (bip).
- Tenendo premuto lo stesso pulsante per circa due secondi si ha lo spegnimento dell'UPS, evidenziato dal suono intermittente del buzzer.

Avvertenze:
- In condizioni di funzionamento normale è acceso il LED verde MAINS [2].
- Durante il funzionamento a batteria è acceso il led giallo BATTERY [2].
- Il funzionamento a batteria è segnalato da un avviso acustico a cadenza lenta (un bip ogni 12 secondi). La riserva autonomia, cioè il momento opportuno per chiudere le procedure avviate dall'utente su di un computer collegato al gruppo di continuità, è indicata da una segnalazione acustica intermittente alternata breve-lunga, accompagnata da un uguale lampeggio del led BATTERY [2]. Il fine autonomia é segnalato dal lampeggio del led giallo "BATTERY" e dal suono continuo del cicalino, per durata di 15"; in questa condizione il carico non è più alimentato.
- Il lampeggio del LED rosso ALARM indica la presenza di un carico eccessivo in uscita.

In tal caso, se la rete è presente, il carico viene alimentato da quest'ultima tramite il by-pass, diversamente l'UPS va in blocco dopo 15 secondi di sovraccarico continuativo. Il lampeggio del LED rosso ALARM [2] indica il guasto di un modulo di potenza se l'intermittenza è rapida; una anomalia nel collegamento del gruppo di continuità (collegamento del conduttore di neutro errato) se l'intermittenza è di tipo alternato breve-lungo. Nel caso di neutro errato invertire il verso di inserimento della spina del cavo di alimentazione dell'UPS.
- In caso di blocco dell'UPS per una qualsiasi anomalia si ha lo spegnimento automatico e completo dopo circa 15 secondi.

SOFTWARE AUTODIAGNOSTICO UPS SuperviSor light
L'UPS è corredato da un software per ambienti Windows (16 e 32 bit) denominato UPS SuperviSor light.
Questo software implementa le funzioni di:
- Visualizzazione di tutti i dati di funzionamento e diagnostica in caso di problemi.
- Impostazioni delle funzioni speciali.
- Shutdown automatico del computer locale (con sistema operativo Windows).
Per scaricare gratuitamente una copia del software e/o per ottenere un elenco dettagliato dei sistemi supportati visitare il sito Internet **www.metasystem.it**.
Windows è un marchio registrato della Microsoft Corporation.

Connessione
L'UPS é dotato di interfaccia standard RS232, grazie alla quale é possibile accedere, tramite un elaboratore, ad una serie di dati relativi al funzionamento e alla storia dell'UPS. La funzione é utilizzabile tramite il programma di interfacciamento UPS SuperviSor light per ambiente WINDOWS (*), connettendo una porta seriale del PC alla presa di interfacciamento [5] presente sul retro dell'UPS, tramite un cavo RS 232.

È inoltre possibile configurare l'UPS abilitando o disabilitando alcune funzioni speciali (Hardware).

Interfaccia Contatti (UPS WHAD 1500)

I contatti presenti nell'interfaccia relè sono programmati di default come Normalmente Aperti (NA)

Le caratteristiche tecniche della porta a contatti sono le seguenti:

I_{MAX} = 5A **V_{MAX} = 50VAC – 30VDC (per i contatti 1-6, 2-7, 3-8)**

Le segnalazioni disponibili mediante l'interfaccia contatti puliti, indicando con N.1 il primo contatto partendo dal lato sinistro del connettore, sono le seguenti (vedere Fig.4):

PIN	FUNZIONE	TIPO DI CONTATTO
1-6	Funzionamento a batteria	Dry Contact Relay NA
2-7	Riserva Autonomia	Dry Contact Relay NA
3-8	Allarme generico	Dry Contact Relay NA
4-9	Not Connected	Not Connected
5	Not Connected	Not Connected

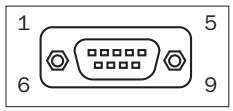


Fig.4

IMPOSTAZIONE FUNZIONI SPECIALI

1 - Neutral sense: Il sensore di neutro è in grado di inibire il funzionamento dell'UPS nel caso in cui il potenziale di neutro si discosti eccessivamente da quello di terra.

2 - Autorestart: Questa funzione, permette di ottenere la riaccensione automatica dell'UPS al ritorno della rete dopo ogni blocco per fine autonomia.

3 - Dip speed: Questa funzione è stata inserita per l'utilizzo con carichi che presentano spunti brevi e ripetuti (ad esempio le stampanti laser). Con il suo inserimento, l'intervento del by-pass viene ritardato di 10 ms consentendo all'UPS di superare gli spunti più brevi senza il suo intervento.

4 -Extended pll lock range: Permette di ampliare la gamma di aggancio della frequenza di rete da ±1Hz a ±10Hz.

5 - Load waiting mode enable (attesa carico): Il gruppo di continuità può essere configurato per funzionare in "load waiting mode" (LWM). Questo particolare tipo di funzionamento consente di ottenere l'attivazione e lo spegnimento automatici dell'UPS in base all'accensione del carico collegato.

6 - Funzionamento a 60Hz: Il gruppo di continuità può essere configurato per funzionare con tensione di linea a 60Hz.

Per maggiori dettagli su queste funzioni e altre di importanza minore, fare riferimento all'Help in linea del software di diagnostica UPS SuperviSor light.

TEST BATTERIE

Il test delle batterie può essere eseguito durante il funzionamento a rete nei seguenti modi:

1. Automaticamente, dopo opportuna programmazione tramite software opzionale di shutdown.

2. Ad ogni accensione dell'UPS tramite software UPS SuperviSor light.

Il test è eseguito in modo di funzionamento a rete (cioè senza commutazione forzata a batteria), grazie ad un particolare circuito brevettato da MetaSystem; pertanto anche in caso di test con esito negativo non si hanno interruzioni della tensione di uscita.

POSSIBILI PROBLEMI E LORO RISOLUZIONE

Problemi	**Soluzioni**
· All'accensione l'UPS fa suonare il cicalino e lampeggiare il led rosso ALARM con intermittenza di tipo alternato breve-lungo, quindi si spegne dopo 15 secondi.	- È errato il collegamento del conduttore di neutro: girare la spina di alimentazione, oppure escludere sensore di neutro (tramite software UPS SuperviSor light in dotazione).
· L'UPS funziona ma ogni 12 secondi emette un breve segnale acustico ed é sempre acceso il led giallo BATTERY.	- Assicurarsi della presenza di tensione nella presa di rete. - Controllare il perfetto inserimento del cavo di alimentazione del gruppo di continuità sia nella presa di rete che nel connettore del gruppo stesso.
· L'UPS funziona ma emette un segnale acustico intermittente e lampeggia il led rosso ALARM + LED giallo BY PASS fisso.	- È presente un sovraccarico dell'uscita dell'UPS. Ridurre il numero di apparecchiature collegate in modo che il carico non superi la massima potenza erogabile dal gruppo di continuità.
· L'UPS emette un segnale acustico costante ed é acceso il led giallo BATTERY lampeggiante per circa 15 secondi, dopo di che il gruppo si spegne.	- Il gruppo ha scaricato completamente le batterie, può ripartire solo se la linea d'ingresso é presente. Controllare gli interruttori magneto-termici o differenziali a monte del gruppo
· L'UPS funziona ma il led verde MAINS lampeggia in modo rapido.	- La rete è fuori dai limiti consentiti come tensione e/o come frequenza, ma pur sempre utilizzabile dall'UPS. Non è però disponibile la funzione di by-pass.
· L'UPS emette un segnale acustico intermittente e il LED rosso ALARM lampeggia in modo rapido.	- È intervenuta la protezione termica. Spegnere il gruppo di continuità e attendere qualche minuto in modo che la temperatura interna dell'UPS si normalizzi. Verificare il corretto funzionamento della ventola e che il relativo flusso d'aria non sia ostacolato (ad es. gruppo troppo vicino ad una parete). - È avvenuto un guasto in qualche circuito interno. Contattare il più vicino centro di assistenza.

Se durante la condizione di guasto non si accendono i LED ALARM e/o by pass, l'UPS é in grado di funzionare regolarmente seppur con potenza ridotta.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Specifiche costruttive	**Whad 1500**	**Whad 2000**	**Whad 2500**
Pesi	25 Kg		
Dimensioni L x H x P in mm	160 x 460 X 420		
Tecnologia	PWM ad alta frequenza sia per lo stadio di ingresso che per quello di uscita. Logica di controllo a microprocessore.		
Interfaccia computer	Seriale RS232 standard per interfacciamento con personal computer tramite software autodiagnostico in dotazione, uscita su connettore a vaschetta a 9 poli femmina isolato SELV.		
Protezioni	Elettroniche contro sovraccarichi, cortocircuito ed eccessiva scarica delle batterie. Blocco del funzionamento per fine autonomia. Limitatore di spunto all'accensione. Sensore di corretto collegamento del neutro. Back-feed protection (isolamento elettrico di sicurezza della spina d'ingresso durante il funzionamento a batteria).		
By-pass sincronizzato interno	Automatico Intervento per sovraccarico e anomalia di funzionamento		
Specifiche ambientali			
Altitudine massima di immagazzinamento	1000 metri		
Gamma di temperatura di immagazzinamento	da -20°C a +50°C		
Gamma di temperatura per il funzionamento	da 0°C a 40° C		
Gamma umidità relativa per il funzionamento	da 20% a 80% non condensante		
Grado di protezione come da IEC529	IP21		
Rumore acustico a 1 metro	42 dBA		
Caratteristiche elettriche di ingresso			
Tensione nominale di ingresso	230V		
Gamma della tensione di ingresso (carico nominale) Gamma della tensione di ingresso (50% carico nominale)	da 184V a 265V da 100V a 265V	da 184V a 264V da 110V a 264V	
Frequenza nominale di ingresso (selezionabile dall'utente)	50Hz/60Hz +/-5%	50Hz/60Hz +/-2%	
Corrente nominale di ingresso	5,3 A rms	7,4 A rms	9,2 A rms
Corrente massima di ingresso	6,8 A rms	9 A rms	11,4 A rms
Distorsione della corrente di ingresso con carico nominale	<3%	<10%	
Fattore di potenza di ingresso	>0.99 all'80% del carico nominale		
Corrente di spunto	100% della corrente nominale		
Numero delle fasi di ingresso	Monofase		
Fusibile di linea	Automatico ripristinabile 20A	20 A FF	

Forma d'onda di uscita	**Whad 1500**	**Whad 2000**	**Whad 2500**
In funzionamento a rete	Sinusoidale		
In funzionamento a batteria	Sinusoidale		
Tipologia di funzionamento	Gruppo di continuità di tipo no-break, on-line, con neutro passante a doppia conversione		
Caratteristiche elettriche di uscita in funzionamento a rete			
Tensione nominale di uscita	230V +/-1%		
Frequenza nominale di uscita	50Hz/60Hz sincronizzata		
Corrente di uscita su carico lineare P.F.=0,7	6,6 Arms	8,7 Arms	10,86 Arms
Fattore di cresta ammesso sulla corrente di uscita	3,5		
Potenza nominale di uscita	1500 VA	2000 VA	2500 VA
Potenza attiva di uscita su carico lineare o non lineare P.f.=0,7	1050 W	1400 W	1750 W
Distorsione armonica totale della tensione di uscita su carico lineare	< 0,5%		
Distorsione armonica totale della tensione di uscita su carico non lineare P.f.=0,7	< 1%		
Capacità di sovraccarico	300% per 1 secondo senza intervento del by-pass 200 % per 5 secondi senza intervento del by-pass		
Gamma del Fattore di Potenza del carico applicato	da 0,7 a 1		
Numero delle fasi di uscita	Monofase		
Rendimento di conversione DC-AC con carico lineare P.F.=1 e batterie cariche del 50% del carico del 75% del carico del 100% del carico	 80% 84% 90%		
Caratteristiche elettriche di uscita in funzionamento a batteria			
Tensione nominale di uscita	230V +/-1%		
Frequenza di uscita	50Hz/60Hz +/-1%		
Potenza nominale di uscita	1500 VA	2000 VA	2500 VA
Potenza attiva di uscita su carico lineare o non lineare P.F.=0,7	1050 W	1400 W	1750 W
Distorsione armonica totale della tensione di uscita	< 1%		
Capacità di sovraccarico	200% x 15 sec.	160% per 15 secondi	
Gamma permessa del Fattore di potenza del carico nominale	da 0,7 a 1		
Rendimento di conversione DC-AC con carico lineare P.F.=1 e batterie cariche del 50% del carico del 75% del carico del 100% del carico	 80% 80% 80%		

Funzionamento a batteria	**Whad 1500**		**Whad 2000**		**Whad 2500**	
Carico applicato in percentuale	50 %	80 %	50 %	80 %	50 %	80 %
Autonomia indicativa in minuti con batterie cariche	27	15	22	10	16	8
Tempo di ricarica fino al 90% della carica totale	5-6 ore a seconda del livello di scarica raggiunto					
Dati tecnici e quantità delle batterie	n.6 batterie piombo-acido sigillate senza manutenzione 12V 7Ah connesse in serie		n.3 batterie piombo-acido sigillate senza manutenzione 12V 7Ah connesse in serie per ogni modulo di potenza			
Segnalazione di riserva	da 32,2V a 36V, programmabile dall'utente					
Tensione minima di funzionamento a batteria	da 27V a 31,5V, con selezione automatica in funzione del carico applicato, oppure programmabile dall'utente					
Tempo medio di vita delle batterie	3-6 anni a seconda dell'utilizzo e della temperatura di esercizio **Attenzione!** Le batterie contenute nell'UPS, sono soggette ad una diminuzione di capacità in funzione del tempo di vita (caratteristica propria delle batterie al piombo dichiarata dal costruttore nel manuale tecnico). Ad esempio, la diminuzione di capacità di una batteria con 4 anni di vita può arrivare fino al 40% con conseguente calo proporzionale dei tempi di autonomia dell'UPS in funzionamento a batteria.					
Caratteristiche del by-pass						
Tipo di by-pass	elettromeccanico					
Normative						
Sicurezza	Rispondente alla normativa EN 62040-1-1					
Compatibilità elettromagnetica: immunità - emissioni	Rispondente alla normativa EN 50091-2					
Prestazioni caratteristiche	Rispondente alle normativa EN 62040-3					

EN

Certification of CE conformity

Directives applied:	73/23/ECC; 89/336/ECC modified with directives 92/31/ECC, 93/68/ECC
The product is certified conform to standards:	EN 62040-1-1, EN 50091-2, EN 62040-3
Manufacturer:	MetaSystem S.p.A.
Address:	via Majakovskij, 10/b Reggio Emilia, Italy
Type of appliance:	Uninterruptible Power Supply
Models:	Whad 1500 - Whad 2000 - Whad 2500
Year of application of the mark:	2007

The appliance was tested in the typical configuration for its installation and with peripherals conform to the above Directives.

The undersigned certifies that the above appliance satisfies the requirements of the specified Directives.

Reggio Emilia, 21/05/07

Mr Cesare Lasagni

Technical Manager

INDEX

Certification of CE conformity pg.11
Conditions for use pg.12
Installation . . . . . .pg. 13
Functions and signals . . . . . .pg. 13
UPS SuperviSor light diagnostics software . . . . . .pg. 15
Configuration of special functions . . . . . .pg. 15
Battery test . . . . . .pg. 15
Possible problems and solutions . . . . . .pg. 16
Technical specifications . . . . . .pg. 17

MetaSystem reserves the right to modify the above data without notice.
©Copyright by MetaSystem

Congratulations on your choice to purchase a MetaSystem UPS !
This manual contains information regarding the safety, installation and operation of the **Whad** series of Uninterruptible Power Supplies manufactured by MetaSystem.

We recommend you read this manual carefully before proceeding to install your Uninterruptible Power Supply and then to follow its instructions scrupulously.

The **Whad** series of UPS have been designed principally for use in civilian, industrial and electro-medical applications; however, it is important to establish if there are particular regulations that apply to the latter application in the country where the UPS is to be used.

Should there be a problem with the UPS we recommend reading this manual before contacting your service centre: the section on 'Possible problems and solutions' can help resolve the majority of potential difficulties experienced during the use of UPS.

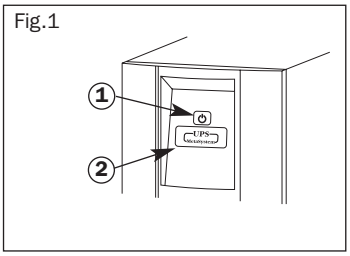
Important
We recommend you keep the equipment's packaging materials as they can be useful should the need arise to send the product back for repairs.

Damage caused by inadequate packaging of the UPS during transport is not covered by the guarantee.

CONDITIONS FOR USE

- The UPS was designed to supply power to appliances for data elaboration; the load applied must not exceed that stipulated on the label located on the rear of the UPS.
- The ON/OFF button of the UPS does not electrically insulate its internal parts. To insulate the UPS, disconnect it from the mains power outlet.
- Do not open the UPS case since there may be energised parts inside it that are dangerous even when the UPS is not connected to the mains power outlet. In any case, there are no parts inside the UPS that can be repaired by the consumer.
- The front control panel is for manual operation: do not use sharp or pointed objects.
- The UPS was designed to operate in a clean, closed environment that does not contain inflammable liquids and corrosive substances and is not excessively damp.

Fig.1



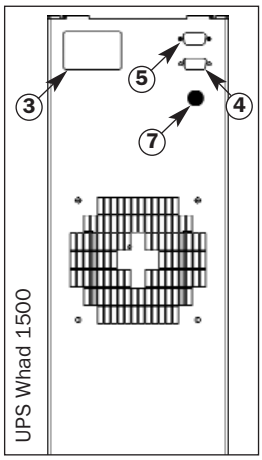


Fig.2

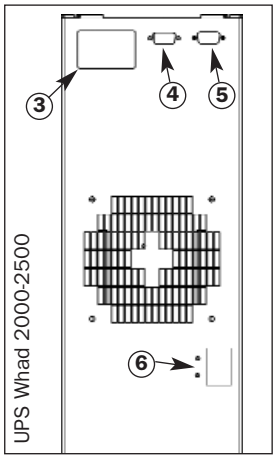


Fig.3

KEY
1 ON / OFF BUTTON
2 MULTICOLOR OPERATING STATUS INDICATOR LIGHT (Green/Yellow/Red)
3 INPUT/OUTPUT PLUG-SOCKET
4 SOCKET FOR REMOTE CONTROL AND LOGIC INTERFACE
5 RS232 COMPUTER INTERFACE SOCKET
6 CONNECTOR FOR INSTALLATION OF ADDITIONAL BATTERY UNIT (UPS Whad 2000 - UPS Whad 2500)
7 RESETTABLE CIRCUIT BREAKER (UPS Whad 1500)

INSTALLATION

The following connection points are located on the rear of the UPS:

- Input/output plug-socket [3]: connect the power supply cable and the output extension sockets to this connector, as indicated in the diagram.
- Socket for connection of RS 232 (9 pin female) type, computer serial interface [5]: to be used if the 'SuperviSor light' UPS diagnostics software is required.
- *1 socket to connect the remote control and the computer interface to logic signals (contacts)* [4]: for use with the respective accessoires (optional)

WARNING

For reasons of safety, we recommend the cables supplied are not modified; in addition it is essential to ensure that the mains outlet used for the UPS is connected securely to the earth circuit.

WARNING

The mains outlet, or the circuit breaker, must be installed near the appliance and must be easily accessible.

Proceed with the installation as follows:

1) Locate the UPS so that the ventilation outlets are not obstructed.
2) Connect the power supply cable and the multiple-socket, output extension to the Input-Output connector [3] (see fig.1)
3) Check that the on/off switches of all the appliances to be connected to the UPS are OFF and connect them to the output extension.
4) Insert the power supply plug into a power outlet that is adequate for the voltage and current required.

Switching on

1) Switch the UPS on with the appropriate button [1] (refer to the section on 'Functions and Signals' at the paragraph 'controls'): The UPS initially supplies the output directly with mains power using its bypass (signalled by the yellow LED) [2] and after a few seconds switches over to its inverter and enters its normal operation mode (the green MAINS LED [2] is on).
2) Switch the connected loads on and, after any bypass intervention, check that normal operation is resumed: at this point the green MAINS LED [2] is on. Should the connected loads be too large, the bypass will remain active and the red ALARM LED [2] will flash.
3) A few moments after switching on, the UPS will automatically test its batteries to check they are operating correctly (refer to the section on the 'Battery Test').

WARNING

Never remove the 230 V power plug whilst the UPS is in operation: this would disconnect the earth protection of both the UPS and of the connected loads.

WARNING

Since current dispersion towards earth of all the loads are added together in the UPS protection connector (earth wire), it is essential to check that the sum of these currents does not exceed 2.7 mA for safety reasons, according to standard EN 620401-1.

WARNING

If the red ALARM LED flashes briefly every 3 seconds after all the connected loads are switched on, it is to signal that the load connected to the UPS is at the limit of toleration.

FUNCTIONS AND SIGNALS

Luminous signals:

With reference to the diagram on page 12, the luminous signal [2] has the following functions:

- **Green MAINS LED**
  - On fixed: mains is regular, inverter is synchronous.
  - Flashing: mains is out of tolerance, but present and sufficient for correct operation, or inverter is not synchronous.
  - Off: mains is not present or too low in respect to the load.

- **Yellow BATTERY LED**
  - On fixed: battery operation
  - Flashing: battery reserve level, or end of autonomy, or negative battery test.
  - Off: mains operation.

- **Red ALARM LED**
  - On fixed: UPS operation is blocked.
  - Flashing: fault in one power module.
  - Alternating short-long flashing: wrong connection of neutral, input conductor (if neutral sensor is enabled).
  - Off: normal operation
  - On fixed: anomaly in output voltage
  - Flashing: overload
  - Off: normal operation
  - Short flashing every 3 sec: warning of imminent overload

- **Yellow BYPASS LED**
  - On fixed: bypass in operation (output supplied directly by mains)
  - Off: output supplied by inverter.

Acoustic signals:
- Continuous sound: UPS operation is blocked.
- Slow intermittent sound (one beep every 12 seconds): battery operation.
- Fast intermittent sound: overload or fault.
- Alternating, slow-fast intermittent sound: autonomy reserve, or negative battery test, or wrong connection of neutral, input conductor (if neutral sensor is enabled).
- Single beep: signals switching on of UPS, or recognition of request for battery test, or end of battery test with positive result.

Controls:
The UPS is managed by means of the button on the front panel, illustrated in the diagram on page 12.

1 On / Off Button:
- Press briefly to switch the UPS on: confirmation is given by the momentary lighting up of LED [2] and by a short acoustic signal (beep).
- Keep the same button pressed for approximately 2 seconds to switch the UPS off, confirmed by the intermittent beeping of the buzzer.

Warning:
- In normal operating conditions, the green MAINS LED [2] is lit.
- During operation with battery power, the yellow BATTERY LED [2] is lit.
- The UPS indicates it is operating with battery power by emitting a slow acoustic sound (one beep every 12 seconds). Battery reserve, i.e. the opportune moment for the user to shut down the open procedures on the computer connected to the UPS, is indicated by an alternating, slow-fast intermittent sound together with the corresponding flashing of the yellow BATTERY LED [2]. The end of battery autonomy is signalled by the flashing of the yellow BATTERY LED and the continuous sounding of the buzzer for a total length of 15": in this state, the load is no longer supplied.
- The red ALARM LED flashes to indicate the presence of an excessive load on the output.

In this case, if mains is present, the load is supplied through the bypass with mains power, otherwise the operation of the UPS will be blocked after 15 seconds of continuous overload. If the red ALARM LED [2] flashes with a rapid intermittence it signals a fault in one or more of the power modules; if the intermittence is alternating short-long it signals an anomaly in the connection of the UPS (wrong connection of neutral conductor). If the neutral is wrong invert the plug on the UPS power supply cable.
- In all cases, when the operation of the UPS is blocked due to any anomaly, it completely and automatically shuts down after approximately 15 seconds.

UPS SuperviSor light DIAGNOSTIC SOFTWARE

The UPS is supplied with software for Windows environments (16 and 32 bit) called UPS SuperviSor light.
This software offers the following functions:
- Display of all the operating and diagnostics data in case of problems.
- Configuration of the special functions.
- Automatic shutdown of the local computer (with Windows operating system).

To download a free copy of the software and/or to get a detailed list of the supported systems, visit our Internet website **www.metasystem.it**.
Windows is a registered brand of Microsoft Corporation.

Connection

The UPS has a standard RS232 interface and it is possible to use this, in conjunction with a computer, to access a series of data regarding the operation and the history of the UPS. The function can be used by means of the UPS SuperviSor light interface programme for Windows (*) environments, by connecting a serial port on the PC to the interface socket [5] located on the rear of the UPS using a RS 232 cable.

It is also possible to configure the UPS, enabling or disabling the special functions (Hardware).

Dry Port (UPS WHAD 1500)

At first these contacts are Normally Open.

Contact outputs electrical specifications are the followings:

I_{MAX} = 5A **V_{MAX} = 50VAC – 30VDC (contacts 1-6, 2-7, 3-8)**

Definition of Pins on Dry Port (see Fig.4):

PIN	FUNCTION	CONTACT
1-6	Switchover to Battery Power	Dry Contact Relay NA
2-7	Autonomy riserve	Dry Contact Relay NA
3-8	Generic Alarm	Dry Contact Relay NA
4-9	Not Connected	Not Connected
5	Not Connected	Not Connected

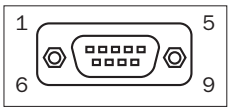


Fig.4

CONFIGURATION OF SPECIAL FUNCTIONS

1 - Neutral sensor: The neutral sensor is able to inhibit the operation of the UPS should the neutral potential move excessively away from that of earth.

2 - Autorestart: This function enables the automatic restarting of the UPS when mains power returns after the operation of the UPS was blocked due to the end of battery autonomy.

3 - Dip speed: This function is included for use with loads that make brief and repeated peaks of consumption (for example laser printers). When it is enabled, the intervention of the bypass is delayed for 10 ms which allows the UPS to overcome shorter peaks without it intervening.

4 - Extended PLL lock range: This enables the increase of the range of mains frequencies from +/- 1Hz to +/- 10Hz.

5 - Enable load waiting mode: The UPS can be set to operate in 'load waiting mode' (LWM). This type of operation enables the automatic switching on and off of the UPS according to whether the connected load is switched on or off.

6 - 60 Hz operation: The UPS can be set to operate with 60 Hz mains voltage.

For further details of these and other, less important functions, please refer to the in line Help function supplied with the UPS SuperviSor light diagnostics software.

BATTERY TEST

The battery test can be done during UPS operation on mains power as follows:

1. Automatically: after programming by means of the optional shutdown software

2. Every time the UPS is switched on by means of the UPS SuperviSor light software.

The test is done with the UPS operating on mains power (that is without forcing the operation of the UPS onto battery power) thanks to a particular MetaSystem patented circuit: therefore even if the battery test gives a negative result, there will be no interruption of the output power.

POSSIBLE PROBLEMS AND SOLUTIONS

Problems	Solutions
· When the UPS is switched on, the buzzer sounds and the red ALARM LED makes intermittent short-long flashes, then the UPS switches off after 15 seconds	- The connection of the neutral conductor is wrong: invert the power supply plug, or exclude the neutral sensor (using the UPS SuperviSor light software supplied)
· The UPS works but every 12 seconds there is a short beep and the yellow BATTERY LED is always lit up.	- Check power is present at the mains socket. - Check that the UPS power supply cable is correctly inserted in both the mains socket and in the UPS connector
· The UPS works but it beeps intermittently, the red ALARM LED flashes and the yellow BYPASS LED is always lit up.	- There is an overload on the UPS output. Reduce the quantity of appliances connected so that the load does not exceed the maximum power that the UPS can supply.
· The UPS beeps continuously and the yellow BATTERY LED flashes for about 15 seconds, after which the UPS switches off.	- The UPS has completely flattened its batteries; it can only start up again when the input line is present. Check the magneto-thermal or differential switches that precede the UPS
· The UPS works but the green MAINS LED flashes quickly	- The mains supply is out of the limits permitted for the voltage and/or frequency, but it can still be used by the UPS. However, the bypass function is not operational.
· The UPS beeps intermittently and the red ALARM LED flashes quickly	- The thermal protection has intervened. Switch the UPS off and wait for a few minutes so that the internal temperature of the UPS can get back to normal. Check that the fans operate correctly and that the relative airflow is not obstructed (e.g. if the UPS is too close to a wall). - There is a fault on one of the internal circuits. Contact your nearest service centre.

If the ALARM LED and / or BYPASS LED are not lit up, the UPS can operate normally although the power will be reduced.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Construction specifications	**Whad 1500**	**Whad 2000**	**Whad 2500**
Weight	25Kg		
Size L x H x P in mm	160 x 460 X 420		
Technology	PWM high frequency both for input stage and output stage. Microprocessor control logic		
Computer interface	Standard serial RS232 for interfacing with personal computer using the diagnostic software supplied, output to 9 pin, female, SELV insulated, DB9 connector		
Protection features	Electronic protection against overloads, short circuits and excessive battery discharge. Operation block at end of autonomy. Inrush current limitation when switching on. Sensor for correct neutral connection Back feed protection (electrical insulation for the safety of the input plug during operation in battery mode)		
Internal, synchronised bypass	Automatic Intervenes in case of overload and operation anomaly		
Environmental specifications			
Maximum altitude for storage	1000 metres		
Storage temperature range	from -20°C to +50°C		
Operating temperature range	from 0°C to 40° C		
Range of relative humidity for operation	From 20% to 80% non condensing		
Grade of protection according to IEC529	IP21		
Noise level at 1 metre	42 dBA		
Nominal input voltage			
Nominal input voltage	230V		
Range of input voltage (nominal load)	From 184V to 265V	From 184V to 264V	
Range of input voltage (50% nominal load)	From 100V to 265V	From 110V to 264V	
Nominal input frequency (selectable by the operator)	50Hz/60HZ +/- 5%	50Hz/60HZ +/- 2%	
Nominal input current	5,3 Arms	7,4 Arms	9,2 Arms
Maximum input current	6,8 Arms	9 Arms	11,4 Arms
Distortion of input current with nominal load	<3%	<10%	
Input power factor	>0.99 at 80% of nominal load		
In-rush current	100% of nominal current		
Number of input phases	Single phase		
Line fuse	Automatic resettable 20A	20 A FF	

Output wave form	**Whad 1500**	**Whad 2000**	**Whad 2500**
With mains operation	Sinewave		
With battery operation	Sinewave		
Type of operation	No break, on line UPS with passing neutral and double conversion		
Electrical output specifications with mains operation			
Nominal output voltage	230V +/-1%		
Nominal output frequency	50Hz / 60Hz synchronised		
Output current with linear load P.F.=0,7	6,6 Arms	8,7 Arms	10,86 Arms
Tolerated crest factor on output current	3,5		
Nominal output power	1500 VA	2000 VA	2500 VA
Active output power with linear or non-linear load PF = 0.7	1050 W	1400 W	1750 W
Total harmonic distortion of output voltage with linear load	< 0,5%		
Total harmonic distortion of output voltage	< 1%		
with non-linear load P.f.=0,7 Overload capacity	300% for 1 second without bypass intervention 200 % for 5 seconds without bypass intervention		
Power factor range with applied load	From 0,7 to 1		
Number of output phases AC-AC conversion efficiency with linear load	Single phase		
PF = 1 and charged batteries With 50% load With 75% load With 100% load	 80% 84% 90%		
Electrical output specifications with battery operation			
Nominal output voltage	230V +/-1%		
Output frequency	50Hz/60Hz +/-1%		
Nominal output power	1500 VA	2000 VA	2500 VA
Active output power with linear or non-linear load PF = 0.7	1050 W	1400 W	1750 W
Total harmonic distortion of output voltage	< 1%		
Overload capacity	200% for 15 sec.	160% for 15 seconds	
Power factor range tolerated with nominal load	from 0,7 to 1		
DC-AC conversion efficiency with linear load PF = 1 and charged batteries With 50% load With 75% load With 100% load	 80% 80% 80%		

Battery operation	**Whad 1500**		**Whad 2000**		**Whad 2500**	
Applied load in percentage	50 %	80 %	50 %	80 %	50 %	80 %
Approximate autonomy in minutes with charged batteries	27	15	22	10	16	8
Recharge time up to 90% of total load	5-6 hours according to level of discharge					
Technical data and quantity of batteries	N° 6 pcs 12V 7Ah sealed lead-acid, maintenance free connected in series		N° 3 pcs 12V 7Ah, sealed, lead-acid, maintenance free batteries connected in series for each powerboard			
Reserve signal	From 32.2V to 36V can be programmed by operator					
Minimum voltage for battery operation	From 27V to 31.5V with automatic selection according to load or can be programmed by operator					
Average battery life	3-6 years according to use and working temperature **Warning !** The batteries in the UPS are subject to a reduction in capacity according to their age (a feature of lead batteries declared by their manufacturer in the technical manual). For example, the reduction in the capacity of a 4-year-old battery can reach 40% with a proportional reduction of autonomy times of the UPS when operating in battery mode.					
Bypass Specifications						
Type of bypass	Electro-mechanical					
Standards						
Safety	Conforms to standard EN 62040-1-1					
Electromagnetic compatibility: Immunity - emission	Conforms to standard EN 50091-2					
Performance and features	Conforms to standard EN 62040-3					

FR

Déclaration CE de conformité

Directives du conseil appliquées:	73/23/CEE; 89/336/CEE modifiée avec les directives 92/31/CEE, 93/68/CEE
Standard auquel l'appareil est déclaré conforme:	EN 62040-1-1, EN 50091-2, EN 62040-3
Constructeur:	MetaSystem S.p.A.
Adresse:	via Majakovskij, 10/b Reggio Emilia, Italia
Type d'appareil:	Onduleur
Modèles:	Whad 1500 -Whad 2000 - Whad 2500
Année d'apposition de la marque:	2007

L'appareillage a été essayé dans la configuration typique de l'installation et avec des périphériques conformes aux directives susmentionnées.

Le soussigné, déclare que ledit appareil remplit les conditions de protection requises dans les Directives visées plus haut.

Reggio Emilia, 21/05/07

Ing. Cesare Lasagni

Le Directeur Technique

INDEX

Déclaration de conformité CE . . . . . .page 20
Conditions d'emploi . . . . . .page 21
Installation . . . . . .page 22
Signalisations et commandes . . . . . .page 22
Logiciel d'autodiagnostic UPS SupervisSor light . . . . . .page 23
Fonctions spéciales . . . . . .page 24
Test des batteries . . . . . .page 24
Problèmes éventuels et solutions . . . . . .page 25
Caractéristiques techniques . . . . . .page 26

MetaSystem se réserve le droit d'apporter des modifications, sans aucun préavis, aux caractéristiques décrites.
©Copyright by MetaSystem

Nous vous félicitons de votre choix.
Ce manuel contient les informations de sécurité, installation et fonctionnement concernant les onduleurs de la série **Whad** produits par MetaSystem.

Nous vous conseillons de lire attentivement ce manuel avant d'installer votre onduleur et de respecter scrupuleusement les instructions qui suivent.

Les onduleurs de la série **Whad** sont réalisés pour travailler dans un cadre civil, industriel et électromédical. Cependant si l'onduleur doit alimenter un appareil électromédical, il faudra vérifier s'il existe, dans le pays où il sera utilisé, des réglementations spéciales en la matière.

Si votre onduleur vous pose des problèmes, lisez ce manuel avant de vous adresser au service après-vente. Le chapitre "Problèmes éventuels et solutions" peut en effet vous aider à résoudre la plupart des problèmes pendant l'utilisation de votre onduleur.

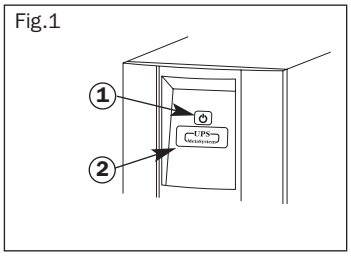
Important
Nous conseillons de conserver l'emballage de l'appareil ; en cas de réparations vous pourrez l'utiliser pour l'expédition.

La garantie ne couvre pas les dégâts provoqués par le transport, dus à un mauvais emballage de l'onduleur.

CONDITIONS D'UTILISATION

- L'onduleur a été conçu pour alimenter des appareillages pour le traitement des données ; la charge appliquée ne doit pas dépasser celle qui est indiquée sur l'étiquette apposée au dos de l'appareil.
- Le bouton ON/OFF de l'onduleur n'isole pas électriquement les parties internes. Pour isoler l'onduleur, débranchez-le de la prise de secteur.
- N'ouvrez pas le boîtier de l'onduleur car il peut renfermer des parties sous tension, ce qui est dangereux même si la fiche est débranchée. A l'intérieur de ce boîtier il n'y a aucune partie que l'utilisateur pourrait réparer.
- La façade de contrôle est prévue pour les opérations manuelles. N'appuyez pas sur le panneau avec des objets pointus ou coupants.
- Cet onduleur a été conçu pour fonctionner dans des lieux clos et propres, sans liquides inflammables ni substances corrosives et à l'abri de l'humidité.

Fig.1



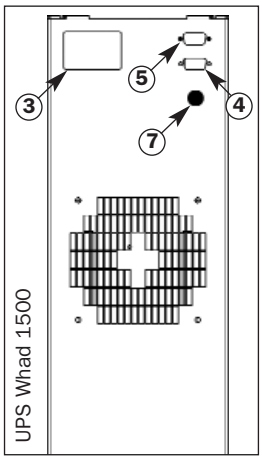


Fig.2

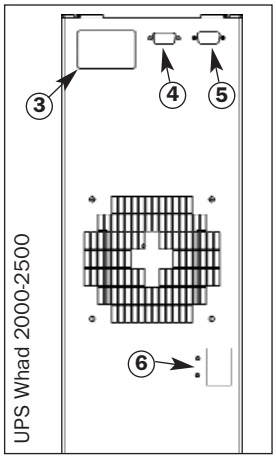


Fig.3

LEGENDE

1 BOUTON DE MARCHE ET ARRET
2 INDICATEUR DE L'ÉTAT DE FONCTIONNEMENT
3 PRISE - FICHE D'ENTREE / DE SORTIE
4 INTERFACE COMMANDE A DISTANCE/NIVEAX LOGIQUES
5 PRISE INTERFACE ORDINATEUR RS232
6 CONNECTEUR POUR LE RACCORDEMENT DE L'UNITE BATTERIES SUPPLEMENTARIE (UPS Whad 2000 - UPS Whad 2500)
7 INTERRUPTEUR AUTOMATIQUE RÉARMABLE (UPS Whad 1500)

INSTALLATION

Au dos de l'onduleur vous trouverez les connexions suivantes :
• Prise-fiche d'entrée-sortie [3] : branchez dans ce connecteur le câble d'alimentation et la prise de sortie de la manière indiquée sur la figure.
• Prise de connexion interface série ordinateur type RS232 (9 broches femelle) [5] : branchez au PC si vous souhaitez utiliser le logiciel d'autodiagnostic UPS SuperviSor light.
• Interface commande a distance/niveax logiques [4].1 porte de communication de type DB9 à utiliser avec leurs périphériques associés (en options)

MISE EN GARDE

Nous conseillons, par mesure de sécurité, de ne pas modifier les fils fournis. Vérifiez si la prise du secteur sur laquelle l'onduleur est branché est connectée de façon sûre au circuit de terre.

MISE EN GARDE

La prise d'alimentation du secteur ou le dispositif de sectionnement doivent être installés à proximité de l'appareil, dans un endroit facilement accessible.

Procédez à l'installation de la manière suivante:

1) Installez votre onduleur en veillant à ne pas obstruer les fentes de ventilation.
2) Branchez le câble d'alimentation et la prise multiple de sortie (cf. fig. 2) sur le connecteur d'entrée-sortie [3].
3) Branchez la charge sur la prise de sortie et vérifiez aussi que les interrupteurs des différentes utilisations sont éteints.
4) Branchez la fiche d'alimentation dans une prise de courant adaptée à la tension et aux courants demandés.

Mise en marche

1) Mettez l'onduleur en marche en appuyant sur le bouton [1] (voir le paragraphe "Fonctions et signalisations"). Au début l'onduleur alimentera la sortie directement du secteur à travers le by-pass (signalisation LED jaune) [2] ; au bout de quelques secondes il fera la commutation en se mettant en mode fonctionnement normal (diode verte MAINS [2]).
2) Après avoir branché les charges vérifiez, en cas d'intervention du by-pass, que le mode fonctionnement normal a été rétabli. Le témoin vert MAINS [2]. Dans tous les cas, l'onduleur signale toute surcharge éventuelle à travers le by-pass qui reste branché et le clignotement du témoin rouge ALARM [2].
3) Quelques instants après la mise sous tension, l'onduleur vérifie automatiquement le bon fonctionnement à batterie (voir le paragraphe "Test Batteries".

MISE EN GARDE

Ne débranchez jamais la fiche d'alimentation 230V pendant que l'onduleur est en marche car cette opération déconnecte la mise à la terre de l'onduleur et des charges qui sont branchées dessus.

ATTENTION

Etant donné que les courants de dispersion vers la terre de toutes les charges s'additionnent dans le conducteur de protection (fil de terre) de l'onduleur, veillez par mesure de sécurité et conformément à la norme EN 62040-1-1, à ce que la somme de ces courants ne dépasse pas 2,7 mA..

ATTENTION

Si après avoir allumé toutes les charges branchées, la diode rouge ALARM clignote toutes les 3 secondes, cela signifie que la charge branchée sur l'onduleur est à la limite maximum admise.

SIGNALISATIONS ET COMMANDES

Signalisations lumineuses:

Le indicateur lumineux [2] illustrés sur la figure à la page 3 ont les fonctions suivantes:

- **LED verte MAINS**
  - allumée : secteur régulier, inverseur synchrone
  - clignotante : secteur hors tolérance, mais présent et suffisant pour le bon fonctionnement, ou inverseur non synchrone
  - éteinte : secteur absent ou trop bas par rapport à la charge.
- **LED jaune BATTERY**
  - Allumée: Fonctionnement sur batteries.
  - Clignotante:Test batteries négatif ou Fonctionnement sur réserve batteries ou fin d'autonomie.
  - Eteinte: Fonctionnement sur secteur.

- **LED rouge ALARM**
  - allumé : blocage du fonctionnement de l'onduleur
  - clignotant : mauvais fonctionnement du module de puissance
  - clignotement alternatif bref-long : mauvais branchement du conducteur de neutre sur l'entrée (le capteur de neutre étant validé)
  - éteint : fonctionnement normal.
  - allumé : défaut dans la tension de sortie
  - clignotant : surcharge
  - éteint : fonctionnement normal.
  - clignotement bref toutes les 3 s. : préavis de surcharge
- **LED jaune BY-PASS**
  - allumé : by-pass activé (sortie alimentée directement du secteur)
  - éteint : sortie alimentée par l'inverseur.

Signalisations sonores:
- Son continu : blocage de l'onduleur
- Son intermittent lent (un bip toutes les 12 secondes) : fonctionnement à batterie
- Son intermittent rapide : surcharge ou défaut de fonctionnement
- Son intermittent alternatif bref/long : réserve d'autonomie ou test des batteries négatif ou mauvais branchement du conducteur de neutre (capteur de neutre validé)
- Bip simple : il signale la mise en marche de l'onduleur ou reconnaît la demande de test batteries ou la fin de test des batteries réussi.

Commandes:

L'onduleur est géré grâce à un bouton sur la façade, indiqué sur la figure à la page 3.

1 Bouton de marche/arrêt

- Appuyez un petit instant pour qu'un bref signal sonore (bip) et l'allumage momentané de le diode [2] indiquent la mise en marche de l'onduleur.
- Pour éteindre l'onduleur gardez le doigt deux secondes sur le même bouton. L'arrêt est signalé par le son intermittent du buzzer.

Mises en garde:
- Dans des conditions normales de fonctionnement, la diode verte MAINS [2] est allumée.
- Pendant le fonctionnement à batterie, la diode jaune BATTERY [2] sont allumées.
- Le fonctionnement à batterie est indiqué par un signal sonore lent (un bip toutes les 12 secondes). La réserve d'autonomie, c'est-à-dire le moment pour arrêter les procédures lancées par l'utilisateur sur un ordinateur branché sur un onduleur, est indiquée par une signalisation sonore intermittente brève - longue, accompagnée du clignotement identique de la LED BATTERY [2]. A la fin de l'autonomie la LED jaune "BATTERY clignote tandis que le buzzer sonne en continu pendant 15 s. Dans cet état la charge n'est plus alimentée.
- Le clignotement de la LED rouge ALARM indique une surcharge.

En cas de surcharge, l'onduleur fonctionnant sur secteur, la charge est alimentée à travers le by-pass ; dans le cas contraire l'onduleur se bloquera au bout de 15 secondes de surcharge continue. La LED rouge ALARM [2] clignote rapidement s'il y a un défaut de fonctionnement à le module de puissance ; le clignotement aura une intermittence, breve-longue, en cas de mauvais branchement de l'onduleur (mauvais branchement du conducteur de neutre). Pour remédier, vous devez inverser le sens de la fiche du cordon d'alimentation de l'onduleur.
- Si l'onduleur se bloque pour un défaut quelconque, il s'éteindra automatiquement et complètement au bout de 15 secondes environ.

LOGICIEL D'AUTODIAGNOSTIC UPS SuperviSor light

L'onduleur est fourni avec un logiciel qui tourne sous Windows (16 et 32 bits) dénommé UPS SuperviSor light.

Ce logiciel a les caractéristiques suivantes :
- Visualisation de toutes les données de fonctionnement et de diagnostic en cas de problèmes.
- Paramétrage des fonctions spéciales.
- Shutdown automatique de l'ordinateur local (système d'exploitation Windows).

Vous pouvez télécharger gratuitement une copie du logiciel et/ou obtenir une liste détaillée des systèmes supportés sur notre site Internet **www.metasystem.it**.
Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation.

Connexion

L'interface standard fournie, RS232, permet d'avoir accès à une série de données sur le fonctionnement et l'historique de l'onduleur à travers un ordinateur. Le logiciel UPS SuperviSor light pour système WINDOWS (*) permet d'utiliser cette fonction en reliant, au moyen du câble RS 232, une sortie série du PC à la prise [5] qui se trouve derrière l'onduleur.

Il est aussi possible de programmer l'onduleur en activant ou désactivant quelques-unes de ses fonctions spéciales (Matériel).

Interface des contacts (UPS WHAD 1500)

Les contacts présents dans l'interface relais sont programmés par défaut comme normalement ouverts (NO).

Caractéristiques techniques du port à contacts :

I_{MAX} = 5A **V_{MAX} = 50VAC – 30VDC (pour les contacts 1-6, 2-7, 3-8)**

Les signalisations disponibles par l'interface des contacts propres, indiquant avec le N.1 le premier contact en partant du côté gauche du connecteur, sont les suivantes (voir Fig.4) :

BROCHE	FONCTION	TYPE DE CONTACT
1-6	Fonctionnement à batterie	Relais à contact sec NO
2-7	Réserve Autonomie	Relais à contact sec NO
3-8	Alarme générique	Relais à contact sec NO
4-9	Non connecté	Non connecté
5	Non connecté	Non connecté

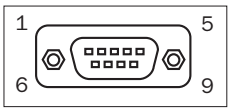


Fig.4

SELECTION DES FONCTIONS SPECIALES

1 - Neutral sense: Le capteur de neutre peut interdire le fonctionnement de l'onduleur si le potentiel de neutre s'écarte trop de celui de terre.

2 - Autorestart: Cette fonction permet à l'onduleur de se rallumer automatiquement dès que le courant revient, après chaque blocage dû à la fin de l'autonomie.

3 - Dip speed: Cette fonction a été ajoutée pour l'utilisation avec des charges caractérisées par des décollages brefs et répétés (par exemples, les imprimantes laser). L'intervention du by-pass est ainsi retardée de 10 ms et l'onduleur peut faire face aux démarrages brefs sans son intervention.

4 -Extended pll lock range: Permet d'étendre la gamme de la fréquence du secteur de +1Hz à 10Hz.

5 - Load waiting mode enable (attente charge): L'onduleur peut être programmé pour fonctionner en "load waiting mode" (LWM). La marche et l'arrêt de l'onduleur sont automatiques, en fonction de l'allumage de la charge branchée.

6 - Fonctionnement à 60 Hz: L'onduleur peut être programmé pour fonctionner avec une tension de ligne de 60 Hz.

Pour plus de détails sur ces fonctions et sur d'autres moins importantes, veuillez consulter l'Aide en ligne du logiciel de diagnostic UPS SuperviSor light.

TEST DES BATTERIES

Le test des batteries peut être effectué pendant le fonctionnement de l'onduleur sur secteur
1. automatiquement, après programmation au moyen du logiciel en option de shutdown
2.à chaque mise en marche de l'onduleur au moyen du logiciel UPS SuperviSor light.

Le test est effectué avec le fonctionnement de l'onduleur sur secteur (sans commutation forcée sur batterie), grâce à un circuit particulier breveté par MetaSystem. Même dans le cas de test avec résultat négatif, la tension de sortie n'est pas coupée.

PROBLEMES EVENTUELS ET SOLUTIONS

Onduleur	**Solutions**
· Dès la mise en marche de l'onduleur, le buzzer sonne et la LED rouge ALARM clignote de manière intermittente (clignotement bref-long), puis elle s'éteint au bout de 15 secondes.	- Le branchement du conducteur neutre étant erroné, vous devrez tourner la fiche d'alimentation ou exclure le capteur de neutre (au moyen du logiciel UPS SuperviSor Light fourni).
· L'onduleur fonctionne mais toutes les 12 secondes il émet un bref signal sonore et la LED jaune BATTERY est toujours allumée.	- Vérifiez que la tension arrive dans la prise de secteur. - Contrôlez si le cordon d'alimentation de l'onduleur est branché parfaitement dans la prise de secteur et dans le connecteur de l'onduleur lui-même.
· L'onduleur fonctionne mais il émet un signal sonore intermittent, la LED rouge ALARM clignote et la LED jaune BY PASS est allumée de manière fixe.	- La sortie est surchargée. Réduisez le nombre d'appareillages connectés de manière à ce que la charge ne dépasse pas le puissance maximum que peut fournir l'onduleur
· L'onduleur émet un signal sonore constant et la LED jaune BATTERY clignote pendant environ 15 secondes, après quoi l'onduleur s'éteint.	– Les batteries de l'onduleur sont à plat. Il ne peut se mettre en marche que s'il fonctionne sur secteur. Vérifiez les disjoncteur magnétothermiques ou différentiels en amont de l'onduleur
· L'onduleur fonctionne mais la LED verte MAINS clignote rapidement.	- Le secteur, même s'il est utilisable par l'onduleur, n'a pas les caractéristiques exigées en termes de tension et/ou fréquence. La fonction by-pass n'est pas disponible.
· L'onduleur émet un signal sonore intermittent et la LED rouge ALARM clignote rapidement.	- Une protection thermique est intervenue. Arrêtez l'onduleur et attendez quelques minutes afin que la température soit à nouveau sur des valeurs normales. Vérifiez le bon fonctionnement du ventilateur : le flux d'air ne doit pas être gêné (par exemple, si l'onduleur est monté trop près d'une paroi). - Il y a un dysfonctionnement dans un circuit interne. Contactez le service après-vente le plus proche.

Si pendant la condition de dysfonctionnement les LED ALARM et / ou BY PASS ne s'allument pas, l'onduleur est en mesure de fonctionner régulièrement, même si à puissance réduite.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques de construction	**Whad 1500**	**Whad 2000**	**Whad 2500**
Poids	25 Kg		
Dimensions L x H x P in mm	160 x 460 x 420		
Technologie	PWM haute fréquence pour l'étage d'entrée et de sortie. Logique de contrôle gérée par microprocesseur.		
Interface ordinateur	Série RS232 Standard pour l'interfaçage avec un PC à travers le logiciel d'autodiagnostic fourni. Sortie sur connecteur creux à 9 broches femelle, isolé SELV.		
Protections	Electroniques contre les surcharges, court-circuit et décharge excessive des batteries. Blocage du fonctionnement en fin d'autonomie. Limitateur de décollage à la mise en marche. Capteur de tension neutre. Back-feed protection (isolation électrique de sécurité de la fiche d'entrée pendant le fonctionnement à batterie).		
By-pass synchronisé interne	Automatique Intervention par surcharge ou mauvais fonctionnement.		
Caractéristiques ambiantes			
Altitude max. de stockage	1000 mètres		
Gamme température de stockage	-20°C à +50°C		
Gamme température de fonctionnement	0°C à 40° C		
Gamme humidité relative de fonctionnement	20% à 80% non condensée		
Degré de protection IEC529	IP21		
Niveau sonore à 1 mètre:	42 dBA		
Caractéristiques électriques d'entrée			
Tension nominale d'entrée	230V		
Gamme tensions d'entrée (avec charge normale) Gamme tensions d'entrée (50% de la charge nominale)	184 V à 265 V 100V à 265V	184 V à 264 V 110 V à 264 V	
Fréquence nominale d'entrée (sélectionnable par l'utilisateur)	50Hz/60Hz +/-5%	50Hz/60Hz +/-2%	
Courant nominal d'entrée	5,3 A rms	7,4 A rms	9,2 A rms
Courant maximum d'entrée	6,8 A rms	9 A rms	11,4 A rms
Distorsion du courant d'entrée avec charge nominale	<3%	<10%	
Facteur de puissance d'entrée	>0.99 à 80% de la charge nominale		
Courant d'amorçage	100% du courant nominal		
Nombre des phases d'entrée	monophasé		
Fusible de ligne	Automatique Réarmable 20A	20 A FF	

Forme d'onde de sortie	**Whad 1500**	**Whad 2000**	**Whad 2500**
Fonctionnement sur secteur	sinusoïdal		
Fonctionnement par batterie	sinusoïdal		
Type de fonctionnement	Onduleur de type "no-break", on-line, avec neutre passant à double conversion		
Caractéristiques électriques de sortie en fonctionnement secteur			
Tension nominale de sortie	230V +/-1%		
Fréquence nominale de sortie	50Hz/60Hz synchronisée		
Courant de sortie sur charge linéaire P.F.=0,7	6,6 Arms	8,7 Arms	10,86 Arms
Facteur de crête admis sur le courant de sortie	3,5		
Puissance nominale de sortie	1500 VA	2000 VA	2500 VA
Puissance active de sortie sur charge linéaire ou non linéaire P.F.=0,7	1050 W	2800 W	3600 W
Distorsion harmonique totale de la tension de sortie sur charge linéaire	< 0,5%		
Distorsion harmonique totale de la tension de sortie sur charge non linéaire P.F.=0,7	< 1%		
Capacité de surcharge	300% pendant 1 seconde sans intervention du by-pass 200 % pendant 5 secondes sans intervention du by-passs		
Gamme du facteur de puissance de la charge appliquée	0,7 à 1		
Nombre de phases de sortie	monophasé		
Rendement de conversion DC-AC avec charge linéaire P.F.=1 et batteries chargées à 50% à 75% à 100%	 80% 84% 90%		
Caractéristiques électriques de sortie en fonctionnement batterie			
Tension nominale de sortie	230V +/-1%		
Fréquence de sortie	50Hz/60Hz +/-1%		
Puissance nominale de sortie	1500 VA	2000 VA	2500 VA
Puissance active de sortie sur charge linéaire ou non linéaire P.F.=0,7	1050 W	1400 W	1750 W
Distorsion harmonique totale de la tension de sortie	< 1%		
Capacité de surcharge	200% pendant 15 sec.	160% pendant 15 secondes	
Gamme admise du facteur de puissance de la charge nominale	0,7 à 1		
Rendement de conversion DC-AC avec charge linéaire P.F.=1 et batteries chargées à 50% à 75% à 100%	 80% 80% 80%		

Fonctionnement batterie	**Whad 1500**		**Whad 2000**		**Whad 2500**	
Charge appliquée en pourcentage	50 %	80%	50%	80%	50%	80%
Autonomie indicative en minutes, batteries chargées	27	15	22	10	16	8
Temps de recharge jusqu'à 90% de la charge totale	5 à 6 heures du niveau de décharge atteint					
Données techniques et quantités des batteries	6 batteries scellées plomb et acide sans entretien 12 V - 7 Ah, reliées en série		3 batteries scellées plomb et acide sans entretien 12 V - 7 Ah, reliées en série pour chaque module de puissance			
Signal de réserve	de 32,2 V à 36 V programmable par l'utilisateur					
Tension minimum de fonctionnement sur batterie	de 27 V à 31,5 V avec sélection automatique en fonction de la charge appliquée ou programmable par l'utilisateur					
Durée moyenne des batteries	3 à 6 ans selon l'utilisation et la température de service **ATTENTION** Les batteries contenues dans l'onduleur sont sujettes à une baisse de capacité qui dépend de la durée (caractéristique des batteries au plomb déclarée par le constructeur dans le manuel technique). Par exemple, la baisse de capacité d'une batterie de 4 ans peut arriver jusqu'à 40% et entraîner une baisse proportionnelle de la durée d'autonomie de l'onduleur quand il fonctionne à batterie.					
Caractéristiques du by-pass						
Type de by-pass	électromécanique					
Normes						
Sécurité:	Conforme à la norme EN 62040-1-1					
Compatibilité électromagnétique, Immunité, Emissions	Conforme à la norme EN 50091-2					
Performances et caractéristique	Conforme à la norme EN 62040-3					

DE

CE-Konformitätserklärung

Anwendbare Richtlinien des Rats:	73/23/EWG; 89/336/EWG abgeändert mit den Richtlinien 92/31/EWG, 93/68/EWG
Standard, auf den die Erklärung Bezug nimmt:	EN 62040-1-1, EN 50091-2, EN 62040-3
Hersteller:	MetaSystem S.p.A.
Anschrift:	via Majakovskij, 10/b Reggio Emilia, Italien
Gerätetyp:	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
Modelle:	Whad 1500 -Whad 2000 - Whad 2500
Anbringungsjahr des CE-Zeichens:	2007

Das Gerät ist in der typischen Installationskonfiguration und mit peripheren Geräten getestet worden, die den oben genannten Richtlinien entsprechen.

Der Unterzeichner erklärt, dass das oben genannte Gerät den Anforderungen der oben genannten Richtlinien entspricht.

Reggio Emilia, 21/05/07

META SYSTEM®

Ing. Cesare Lasagni

Betriebsleiter

INHALT

CE-Konformitätserklärung . . . . . Seite 29
Gebrauchsbedingungen . . . . . Seite 30
Installation . . . . . Seite 30
Funktionen und Anzeigen . . . . . Seite 31
Eigendiagnose-Softeware UPS SuperviSor light . . . . . Seite 33
Einstellung von Sonderfunktionen . . . . . Seite 33
Batterietest . . . . . Seite 33
Fehlersuche . . . . . Seite 34
Technische Daten . . . . . Seite 35

MetaSystem behält sich das Recht vor, ohne Benachrichtigung Änderungen an den oben genannten Spezifikationen vorzunehmen.
©Copyright by MetaSystem

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Wahl!
Dieses Handbuch enthält Informationen zu Sicherheit, Installation und Funktionsart der von MetaSystem her-

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch, bevor die unterbrechungsfreie Stromversorgung installiert wird, und beachten Sie die in diesem Handbuch gegebenen Anleitungen sehr genau.

gestellten USV-Systeme der Serie **Whad**.
Die USV der Serie AllyHF eigen sich für den privaten, industriellen und medizinisch-technischen Einsatz. Falls die USV medizinisch-technische Elektrogeräte speist, so muss geprüft werden, ob in dem Anwendungsland spezielle Normvorschriften für den Einsatz von unterbrechungsfreien Stromversorgungen bestehen.

Sollten Probleme beim Gebrauch der USV-Systeme eintreten, lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch, bevor Sie den Kundendienst verständigen. Der Abschnitt „Fehlersuche“ kann Ihnen bei den meisten Problemen behilflich sein, die bei der Benutzung der unterbrechungsfreien Stromversorgung auftreten können.

Wichtig

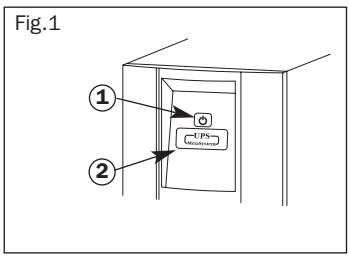
Transportschäden, die auf einer unzureichenden Verpackung der USV beruhen, werden nicht von der Garantie abgedeckt.

Es wird empfohlen, das Verpackungsmaterial aufzubewahren, da es bei einem eventuellen Einschicken zur Reparatur noch gebraucht werden könnte.

GEBRAUCHSBEDINGUNGEN

- Die USV ist für die Speisung von Datenverarbeitungsgeräten konzipiert worden; die angelegte Last darf den auf dem Etikett auf der Rückseite der USV angegebenen Wert nicht übersteigen.
- Die Taste ON/OFF der USV bewirkt keine elektrische Isolierung der internen Teile. Zur Isolierung der USV muss der Netzstecker gezogen werden.
- Öffnen Sie das Gehäuse der USV nie, da die Bauteile auch dann eine gefährliche Spannung aufweisen können, wenn der Netzstecker gezogen ist. Innerhalb des Gehäuses befinden sich auch keine Teile, die der Anwender selbst reparieren kann.
- Das Bedienungsfeld auf der Vorderseite wird von Hand betätigt. Benutzen Sie aber keine scharfkantigen oder spitzen Gegenstände.
- Die USV wurde für den Betrieb in geschlossenen und sauberen Räumen konzipiert, in denen sich keine entflammbaren Flüssigkeiten oder korrosiven Substanzen befinden und die keine hohe Feuchtigkeit aufweisen.

Fig.1



ZEICHENERKLÄRUNG

1 EIN- UND AUSSCHALTTASTE
2 MEHRFARBIGE ZUSTANDSANZEIGE (GRÜN/GELB/ROT)
3 BUCHSE/STECKER FÜR EIN-/AUSGANG
4 ANSCHLUß FÜR FERNSTEUERUNG UND LOGIK-SCHNITTSTELLE
5 BUCHSE FÜR COMPUTERSCHNITTSTELLE RS232
6 STECKVERBINDUNG FUR ZUSATZLICHE BATTERIEEINHEIT (USV Whad 2000 - USV Whad 2500)
7 SICHERUNGSAUTOMAT (USV Whad 1500)

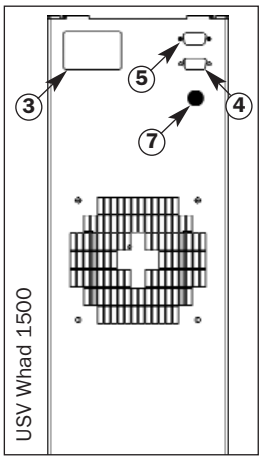


Fig.2

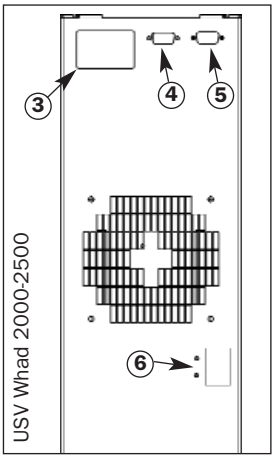


Fig.3

INSTALLATION

Auf der Rückseite der USV-Einheit sind die folgenden Anschlüsse vorhanden:
· Stecker/Buchse für Ein-/Ausgang [3]: An diese Steckbuchse das Speisekabel und die Ausgangsbuchse anschließen, so wie es in der Abbildung gezeigt ist.

· Steckbuchse für den Anschluss der seriellen Computer-Schnittstelle RS 232 (CCITT V28) (9-polige Steckbuchse) [5]: Zu benutzen, falls man die Eigendiagnose-Software UPS Supervisor light benutzen will.
· 1Anschlüsse für die Fernsteuerung und die Computerschnittstelle für logiksignale [4].Für die entsprechende Vorrichtung benutzen (Sonderausstattungen)

HINWEIS
Aus Sicherheitsgründen empfiehlt es sich, die mitgelieferten Kabel nicht zu ändern. Außerdem ist es erforderlich sicherzustellen, dass die Netzsteckdose, an die man die unterbrechungsfreie Stromversorgung anschließt, in ausreichender Weise geerdet ist.

HINWEIS
Die Netzsteckdose oder der Trennschalter müssen sich in der Nähe des Gerätes befinden und leicht zugänglich sein.

Die Installation wird folgendermaßen ausgeführt:
1) Stellen sie die unterbrechungsfreie Stromversorgung so auf, dass die Lüftungsschlitze nicht verschlossen werden.
2) An die Steckverbindung für Ein-/Ausgang [3] das Speisekabel und die Mehrfachsteckdose des Ausgangs anschließen (siehe Abb. 2).
3) Die Lasten an die Ausgangssteckdose anschließen. Dabei ist zu prüfen, dass die Schalter der verschiedenen Stromverbraucher ausgeschaltet sind.
4) Den Speisestecker an eine Steckdose anschließen, die zu den erforderlichen Strom- und Spannungswerten passt.

Einschalten
1) Schalten Sie die unterbrechungsfreie Stromversorgung mit der entsprechenden Taste [1] ein (siehe im Abschnitt „Funktionen und Anzeigen“ unter „Bedienungselemente“). Zu Beginn speist die USV den Ausgang über den Bypass direkt aus dem Netz (Anzeige der gelben LED-Anzeige [2]), um dann nach nur wenigen Sekunden auf Inverter umzuschalten und die normale Betriebsart aufzunehmen (Aufleuchten der grünen LED-Anzeige MAINS [2]).
2) Die Lasten einschalten und prüfen, dass nach dem etwaigen Ansprechen des Bypass die Rückkehr auf die normale Betriebsart stattfindet. Nun leuchten die grüne LED-Anzeige von MAINS [2]. Sind die angeschlossenen Lasten zu groß, bleibt der Bypass eingeschaltet und die rote LED-Anzeige ALARM [2] blinkt.
3) Wenige Sekunden nach dem Einschalten führt die USV-Einheit automatisch den Batterietest aus, um zu prüfen, ob die Batterien korrekt funktionieren (siehe Abschnitt „Batterietest“).

FUNKTIONEN UND ANZEIGEN

HINWEIS
Ziehen Sie nie den 230V Netzstecker, während die USV in Betrieb ist, denn dadurch wird die Erdung der USV selbst und des an sie angeschlossenen Geräts unterbrochen.

HINWEIS
Da die Ableitströme aller angeschlossenen Lasten gegen die Erde sich im Schutzleiter der USV (Erdungskabel) summieren, darf diese Stromstärke aus Sicherheitsgründen gemäß Norm EN 62040-1-1 den Wert von 2,7 mA nicht übersteigen.

HINWEIS
Wenn nach dem Einschalten aller angeschlossenen Lasten die rote LED-Anzeige ALARM alle 3 Sekunden kurz blinkt, bedeutet es, dass die an die USV angeschlossene Last nahe am höchstzulässigen Grenzwert liegt.

Leuchtanzeigen:

Mit Bezug auf die Abbildung auf Seite 3 haben die Leuchtanzeigen [2] die folgenden Funktionen:
- **Grüne LED-Anzeige MAINS**
  · An: Netzspannung in Ordnung, Inverter synchron
  · Blinkt: Netzspannung außerhalb der Toleranz, aber vorhanden und für den korrekten Betrieb ausreichend, oder Inverter nicht synchron
  · Aus: Netzspannung nicht vorhanden oder zu niedrig für Last.

- **Gelbe LED-Anzeige: BATTERY**
  - An: Batteriebetrieb
  - Blinkend: Batterien in Reserve oder Ende der Autonomie oder Batterietest negativ
  - Aus: Netzbetrieb
- **Rote LED-Anzeige ALARM**
  - An: USV – Betrieb gesperr
  - Blinkend: Schaden an dem Leistungsmodul
  - Abwechselnd schnell-langsam blinkend: Falscher Anschluss des Nulleiters im Eingang (mit freigegebenem Nulleitersensor)
  - Aus: normaler Betrieb.
  - An: Gestörte Ausgangsspannung
  - Blinkend. Überlastung
  - Aus: normaler Betrieb
  - Alle 3 Sekunden kurzes Blinken: Vorwarnung für Überlastung.
- **Gelbe LED-Anzeige BYPASS**
  - An: Bypass aktiv (direkt vom Netz gespeister Ausgang)
  - Aus: Vom Inverter gespeister Ausgang

Akustische Anzeigen:

- Dauerton: USV gesperrt
- Aussetzender langsamer Ton (ein BEEP alle 12 Sekunden): Batteriebetrieb.
- Aussetzender schneller Ton: Überlastung oder Funktionsstörung.
- Aussetzender Ton abwechselnd kurz/lang: Autonomie-Reserve oder Batterietest negativ oder falscher Anschluss des Nulleiters (bei freigegebenem Nulleitersensor).
- Einzelner Ton (BEEP): Anzeige Einschaltung der USV oder Erkennung der Aufforderung zum Batterietest oder Ende des Batterietests mit positivem Ergebnis.

Bedienungselemente:

Die unterbrechungsfreie Stromversorgung wird mit der Taste auf der Frontplatte bedient, die in der Abbildung auf Seite 3 zu sehen ist.

1 Taste zum Ein-/Ausschalten

- Wird die Taste kurz gedrückt, schaltet sich die USV ein. Dies erkennt man am kurzen Aufleuchten aller LED-Anzeigen [2] und der Abgabe einer kurzen akustischen Meldung (BEEP).
- Wird die gleiche Taste wenigstens zwei Sekunden lang gedrückt, schaltet sich die USV aus. Dies erkennt man am aussetzenden Ton des Summers.

Hinweis:

- Unter normalen Betriebsbedingungen leuchtet die grüne LED-Anzeige MAINS [2] auf.
- Während des Batteriebetriebs leuchten die gelbe LED-Anzeige BATTERY [2] auf.
- Der Batteriebetrieb wird durch ein akustisches Signal mit langsamem Rhythmus (ein BEEP alle 12 Sekunden) angezeigt. Die Autonomie-Reserve, d.h. der Zeitpunkt, an dem der Anwender die Arbeit an dem an die unterbrechungsfreie Stromversorgung angeschlossenen Computer abbrechen sollte, wird durch ein akustisches Signal angezeigt, das aussetzend und abwechselnd lang - kurz erfolgt. Es wird durch ein analoges Aufblinken der gelben LED-Anzeige BATTERY [2] begleitet. Das Ende der Autonomie wird durch das Aufblinken der gelben LED-Anzeige „BATTERY“ und den Dauerton des Summers von 15“ Dauer angezeigt. Unter diesen Bedingungen wird die Last nicht mehr gespeist.
- Das Blinken der roten LED-Anzeige ALARM gibt an, dass eine Überlastung am Ausgang vorliegt.

Wenn das Netz vorhanden ist, wird in diesem Fall die Last über Bypass durch das Netz gespeist. Andernfalls geht die USV nach 15 Sekunden ununterbrochener Überlastung in Sperre. Das Blinken der roten LED-Anzeige ALARM [2] zeigt einen Schaden im Leistungsmodul an, wenn die LED-Anzeige schnell blinkt, oder eine Störung in den Anschlüssen der USV-Einheit (falscher Anschluss des Nulleiters), wenn die LED-Anzeige abwechselnd schell und langsam aufblinkt. Bei einem falschen Anschluss des Nulleiters die Einsteckrichtung des Steckers des Speisekabels der USV-Einheit umkehren.

- Wenn die USV-Einheit aus irgendeinem Grund in Sperre geht, schaltet sie sich nach circa 15 Sekunden von selbst vollkommen aus.

EIGENDIAGNOSE-SOFTWARE UPS Supervisor light

Die USV-Einheit ist mit einer unter Windows (16 und 32 Bit) laufenden Software ausgestattet, die UPS Supervisor light heißt.

Diese Software implementiert die folgenden Funktionen:

- Anzeige aller Betriebsdaten und der Diagnostik, wenn Probleme vorliegen.
- Einstellungen der Sonderfunktionen.
- Automatisches Shutdown des Computers vor Ort (mit Betriebssystem Windows)

Für das kostenlose Download einer Kopie der Software und/oder für die ausführliche Liste der unterstützten Systeme besuchen Sie die Internetsite **www.metasystem.it.**

Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Anschlüsse

Die USV-Einheit ist mit einer Standard-Schnittstelle RS232 ausgestattet, mit der man über einen Computer Zugriff zu einer Reihe von Daten zum Betrieb und zu den Ereignissen an der USV erhalten kann. Die Funktion kann mit dem Schnittstellenprogramm UPS Supervisor light für WINDOWS (*) benutzt werden, indem man einen seriellen Port des PC an die Schnittstellenbuchse [5] anschließt, die auf der Rückseite der USV vorhanden ist. Dazu ein RS232 - Kabel benutzen.

Außerdem lässt sich die USV so konfigurieren, dass einige der folgenden Sonderfunktionen (Hardware) freigegeben oder gesperrt werden.

Schnittstelle Kontakte (USV WHAD 1500)

Die Kontakte der Relaisschnittstelle sind standardmäßig als Schließer (NO) konfiguriert.

Die Kontaktschnittstelle hat die folgenden technischen Eigenschaften:

I_{MAX} = 5A **V_{MAX} = 50VAC – 30VDC (für die Kontakte 1-6, 2-7, 3-8)**

Die Schnittstelle der potentialfreien Kontakte gestattet die folgenden Anzeigen (siehe Abb. 4; Nr. 1 ist der erste Kontakt auf der linken Seite des Steckverbinders):

PIN	FUNKTION	KONTAKTYYP
1-6	Batteriebetrieb	Schwachstromkontaktrelais Schließer
2-7	Autonomiereserve	Schwachstromkontaktrelais Schließer
3-8	Allgemeiner Alarm	Schwachstromkontaktrelais Schließer
4-9	Nicht angeschlossen	Nicht angeschlossen
5	Nicht angeschlossen	Nicht angeschlossen

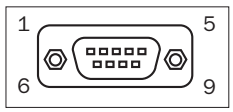


Fig.4

EINSTELLUNG DER SONDERFUNKTIONEN

1 – Nulleitersensor: Der Nulleitersensor ist in der Lage, den Betrieb der USV zu blockieren, falls das Nulleiterpotential zu stark von dem Erdungspotential abweicht.

2 - Neustart: Diese Funktion gestattet nach jeder Sperre wegen Ende der Autonomie bei Rückkehr der Netzspeisung den automatischen Neustart der USV.

3 – Dip speed: Diese Funktion ist neu aufgenommen worden, um die USV bei Lasten benutzen zu können, die kurze und wiederholte Spannungsspitzen aufweisen (beispielsweise Laserdrucker). Ist die Funktion eingeschaltet, wird das Ansprechen des Bypass um 10 ms verzögert, damit die USV die kürzeren Spannungsspitzen überwinden kann, ohne dass der Bypass anspricht.

4 – Extended pil lock range: Gestattet es, die Einschaltbereich der Netzfrequenzen von ± 1Hz auf ± 10Hz zu erweitern.

5 – Load waiting mode enable (Warten auf Last): Die unterbrechungsfreie Stromversorgung kann so konfiguriert werden, dass sie im „load waiting mode“ (LWM) arbeitet. Diese besondere Funktionsart gestattet es, das automatische Ein- und Ausschalten der USV in Abhängigkeit von der Größe der Last zu erhalten.

6 – Betrieb bei 60 Hz: Die USV kann so konfiguriert werden, dass sie bei einer Netzfrequenz von 60 Hz arbeitet.

Für nähere Angaben zu diesen Funktionen und weiteren Funktionen, die weniger Bedeutung haben, steht die mitlaufende Hilfsfunktion der Diagnose-Software UPS Supervisor light zur Verfügung.

BATTERIETEST

Der Batterietest kann während des Netzbetriebs der USV auf die folgenden Weisen durchgeführt werden:

1. Automatisch nach angemessener Programmierung mit der wahlweise erhältlichen Shutdown-Software

2. Bei jedem Einschalten der USV mit der Software UPS Supervisor light.

Der Test wird dank einer besonderen von MetaSystem patentierten Schaltung für Netzbetrieb durchgeführt (d.h. ohne Zwangsumschaltung auf den Batteriebetrieb). Auch bei einem negativ verlaufenden Test erfolgen daher keine Unterbrechungen der Ausgangsspannung.

FEHLERSUCHE

Probleme	**Lösungen**
· Beim Einschalten der USV ertönt der Summer und die rote LED-Anzeige ALARM blinkt abwechselnd kurz/lang auf, geht aber nach 15 Sekunden aus.	- Falscher Anschluss des Nulleiters. Den Netzstecker umdrehen oder den Nulleitersensor ausschalten (mittels der Software UPS SuperviSor Light, gehört zum Lieferumfang)
· Die USV funktioniert, aber alle 12 Sekunden erfolgt ein kurzes akustisches Signal und die gelbe LED-Anzeige BATTERY ist immer an.	- Prüfen, ob an der Netzsteckdose Spannung vorhanden ist. - Sicherstellen, dass das Netzkabel der USV-Einheit sowohl in der Netzsteckdose als auch der Steckverbindung der Einheit selbst steckt.
· Die USV funktioniert, gibt aber ein aussetzendes akustisches Signal ab und die rote LED-Anzeige ALARM blinkt und die gelbe LED-Anzeige BYPASS leuchtet auf.	- Der Ausgang der USV ist überlastet. Die Zahl der angeschlossenen Geräte verringern, damit die Last die von der unterbrechungsfreien Stromversorgung maximal abgebbare Leistung nicht überstiegen wird.
· Die USV gibt ein ununterbrochenes akustisches Signal ab und die gelbe LED-Anzeige BATTERY leuchtet circa 15 Sekunden lang auf, danach geht die Einheit aus.	- Die Batterien der USV-Einheit sind ganz leer. Die USV kann erst dann wieder starten, wenn die Eingangsleitung spannungsführend ist. Die Thermoschutzschalter oder die Fehlerstromschutzschalter stromaufwärts von der USV-Einheit
· Die USV funktioniert, aber die grüne LED-Anzeige MAINS blinkt schnell auf.	- Das Netz liegt außerhalb der zulässigen Spannungswerte und/oder Frequenzwerte, kann aber dennoch von der USV benutzt werden. Die Bypass-Funktion steht nicht zur Verfügung.
· Die USV gibt ein aussetzendes akustisches Signal ab und die rote LED-Anzeige ALARM blinkt im schnellen Rhythmus auf.	- Der Thermoschutz hat angesprochen. Die USV-Einheit ausschalten und ein paar Minuten abwarten, damit die Innentemperatur der USV sich normalisiert. Den Lüfter auf korrekten Betrieb prüfen. Der Luftstrom darf nicht durch Hindernisse verringert werden (z.B. USV steht zu nahe an der Wand). - Es liegt eine Störung bei einer inneren Schaltung vor. Wenden Sie sich an die nächste Kundendienststelle.

Wenn die LED-Anzeigen ALARM und/oder BYPASS beim Vorliegen einer Störung nicht aufleuchten, ist die USV-Einheit dennoch in der Lage ordnungsgemäß zu funktionieren, auch wenn die Leistung verringert wird.

TECHNISCHE DATEN

Konstruktive Angaben	**Whad 1500**	**Whad 2000**	**Whad 2500**
Gewichte	25 Kg.		
Abmessungen L x H x P in mm	160 x 460 x 420		
Technologie	Hochfrequenz-PWM sowohl für das Eingangs- als auch das Ausgangsstadium. Logiksteuerung mit Mikroprozessor.		
Schnittstelle Computer	Serielle Standard-Schnittstelle RS232 zum Anschluss von Personal Computern mit der mitgelieferten Eigendiagose-Software. Ausgang auf 9-poliger Steckbuchse mit SELV-Isolierung.		
Schutzvorrichtungen	Elektronisch gegen Überlastungen, Kurzschluss und übermäßige Entladung der Batterien. Sperrung des Betriebs bei Ende der Autonomie. Begrenzer des Anlassspitzenstroms. Sensor für korrekten Anschluss des Nulleiters. Back-feed-protection (elektrische Sicherheitsisolierung des Eingangssteckers während des Batteriebetriebs).		
Synchronisierter interner Bypass	Automatisch Ansprechen bei Überlastung und Fehlfunktion		
Angaben zur Umgebung			
Max. Höhe Lagerung	1000 meter		
Temperaturbereich Lagerung	von -20°C bis +50°C		
Temperaturbereich für den Betrieb	von 0°C bis 40° C		
Feuchtigkeitsbereich für den Betrieb	von 20% bis 80% nicht kondensierend		
Schutzgrad gemäß IEC 529	IP21		
Lärmpegel in 1 Meter Abstand	42 dBA		
Elektrische Eigen-schaften des Eingangs			
Nominaleingangsspannung	230V		
Bereich der Eingangsspannung bei Nennlast Bereich der Eingangsspannung bei 50 % Nennlast	von 184V bis 265V von 100V bis 265V	von 184V bis 264V von 110V bis 264V	
Nominaleingangs-frequenz (vom Anwender wählbar)	50Hz/60Hz ± 5%	50Hz/60Hz ± 2%	
Nominaleingangsstromstärke	5,3 A rms	7,4 A rms	9,2 A rms
Max. Eingangs-stromstärke	6,8 A rm	9 A rms	11,4 A rms
Verzerrung des Eingangsstroms bei Nennlast	<3%	<10%	
Wirkfaktor im Eingang	>0.99 bis 80% der Nennlast		
Spitzenstromstärke	100 % der Nominalstromstärke		
Anzahl der Eingangsphasen	einphasig		
Leitungssicherung	Automat sicherung 20A	20 A FF	

Wellenform am Ausgang	**Whad 1500**	**Whad 2000**	**Whad 2500**
bei Netzbetrieb	Sinusausgang		
bei Batteriebetrieb	Sinusausgang		
Betriebsweise	USV-Einheit vom Typ no-break, On-line, mit durchgehendem Nullpunkt und Doppelwandlung		
Elektrische Eigenschaften des Ausgangs bei Netzbetrieb			
Nominalausgangsspannung	230 V ±1%		
Nominalausgangsfrequenz	50 Hz/60 Hz synchronisiert		
Ausgangsstromstärke an linearer Last PF=0,7	6,6 Arms	8,7 Arms	10,86 Arms
Zulässiger Crestfaktor	3,5		
Nominalausgangsleistung	1500 VA	2000 VA	2500 VA
Aktive Leistung an linearer oder nichtlinearer Last PF 0,7	1050 W	1400 W	1750 W
Summe der nichtlinearen Verzerrungen der Ausgangsspannung bei linearer Last	< 0,5 %		
Summe der nichtlinearen Verzerrungen der	< 1 %		
Ausgangsspannung bei nichtlinearer Last P.F.=0,7 Überlastkapazität	300 % für 1 Sekunde ohne Ansprechen des Bypass 200 % für 5 Sekunden ohne Ansprechen des Bypass		
PF-Bereich der angelegten Leistung	von 0,7 bis 1		
Anzahl der Ausgangsphasen	Einphasig		
Konversionsleistung DC/AC mit linearer Last P.F.=1 und vollen Batterien 50 % Last 75 % Last 100 % Last	 80% 84% 90%		
Elektrische Eigenschaften des Ausgangs bei Batteriebetrieb			
Nominalausgangsspannung	230V +/-1%		
Ausgangsfrequenz	50Hz/60Hz +/-1%		
Nominale Ausgangsleistung	1500 VA	2000 VA	2500 VA
Aktive Leistung an linearer und nichtlinearer Last PF=0,7	1050 W	1400W	1750 W
Summe der nichtlinearen Verzerrungen der Ausgangsspannung	< 1%		
Überlastkapazität	200% für 15 Sekunden	160% für 15 Sekunden	
Zulässiger PF-Bereich der nominalen Last	von 0,7 bis 1		
Konversionsleistung DC/AC mit linearer Last P.F.=1 und vollen Batterien 50 % Last 75 % Last 100 % Last	 80% 80% 80%		

Batteriebetrieb	**Whad 1500**		**Whad 2000**		**Whad 2500**	
Angelegte Last in Prozent	50 %	80%	50%	80%	50%	80%
Autonomie (Zirkawert) in Minuten mit vollen Batterien	27	15	22	10	16	8
Nachladezeit bis zu 90 % der Gesamtlast	5-6 Stunden je nach erreichtem Entladungszustand					
Technische Daten und Anzahl der Batterien	6 wartungsfreie, versiegelte, in Reihe geschaltete Bleisäurebatterien 12V 7 Ah		3 wartungsfreie, versiegelte, in Reihe geschaltete Reihe geschaltete Bleisäurebatterien 12V 7 Ah jedes Leistungsmodul			
Reserveanzeige	von 32,2 V bis 36 V, von Anwender zu wählen					
Mindestspannung der Batterien während	von 27 V bis 31,5 V mit automatischer Wahl je nach					
Betrieb	angelegter Last oder vom Anwender zu wählen					
Durchschnittliche Lebensdauer der Batterien	3-6 Jahre je nach Verwendung und Betriebstemperatur **ACHTUNG** Die in der USV enthaltenen Batterien unterliegen im Laufe der Zeit einer Verringerung der Kapazität (Eigenschaft der Bleibatterien, die der Hersteller in dem technischen Handbuch angibt). Zum Beispiel kann die Verringerung der Kapazität einer Batterie in 4 Jahren bis zu 40 % betragen und in entsprechender Weise fallen auch die Zeiten der Kapazität der USV bei Batteriebetrieb.					
Eigenschaften des Bypass						
Bypasstyp	elektromechanisch					
Normen						
Sicherheit	entspricht der Norm EN 62040-1-1					
Elektromagnetische Verträglichkeit, Immunität, Emissionen	entspricht der Norm EN 50091-2					
Elektrische Sichereit	entspricht der Norm EN 62040-3					

PT

Declaração CE de conformidade

Directiva do conselho aplicada:	73/23/CEE; 89/336/CEE modificada com a directiva 92/31/CEE, 93/68/CEE
Norma à qual se declara a conformidade	EN 62040-1-1, EN 50091-2, EN 62040-3
Construtor:	MetaSystem S.p.A.
Endereço:	via Majakovskij, 10/b Reggio Emilia, Italia
Tipo de aparelhagem:	Fonte de Alimentação Não Interruptível
Modelos:	Whad 1500 -Whad 2000 - Whad 2500
Ano de aplicação da marca:	2007

A aparelhagem foi aprovada na configuração típica da instalação e com os auxiliares conformes à Directiva acima indicada.

O abaixo assinado declara que o aparelho acima definido satisfaz os requisitos das Directivas acima indicadas.

Reggio Emilia, 21/05/07

Eng. Cesare Lasagni

Director Técnico

INDICE

Declaração de conformidade pag.38
Condições de utilização pag.39
Instalação . . . . . .pag. 40
Funções e sinalizações . . . . . .pag. 40
Software de auto-diagnóstico: UPS SuperviSor light . . . . . .pag. 42
Programação de Funções especiais . . . . . .pag. 42
Teste de baterias . . . . . .pag. 42
Possíveis problemas e respectiva solução . . . . . .pag. 43
Características técnicas . . . . . .pag. 44

A MetaSystem reserva-se o direito de efectuar, sem prévia comunicação, eventuais alterações nas características acima indicadas.
©Copyright by MetaSystem

Parabéns pela Sua escolha.
Este manual contém informações de segurança, instalação e funcionamento relativas às UPS **Whad** produzidas pela MetaSystem.

Aconselhamos a leitura atenta do presente manual antes de se proceder à instalação da UPS, seguindo escrupulosamente todas as indicações seguintes.

As UPS da série **Whad** foram desenvolvidas para utilização civil, industrial e de electro-medicina; contudo, neste último caso, é necessário verificar se no país onde esta aparelhagem será usada, existem outras normas específicas a este respeito.

No caso de problemas com a UPS, aconselhamos a leitura do presente manual antes de contactar o Serviço de Assistência Técnica; a secção "Possíveis problemas e respectivas soluções" pode ajudar a ultrapassar a maior parte das dificuldades durante a utilização da UPS.

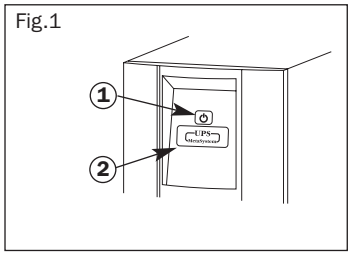
Importante:
Aconselhamos a conservação dos materiais de embalagem do equipamento, dado que podem ser úteis no caso de envio da aparelhagem para ser reparada.

Eventuais danos infligidos às UPS durante o transporte devido a má qualidade da embalagem não estão cobertos pela garantia.

CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO

- A UPS foi concebida para alimentar aparelhagens de manipulação de dados. A carga aplicada não deve ultrapassar o valor indicado na placa traseira, que indica os dados técnicos da aparelhagem.
- O botão ON/OFF da UPS não isola electricamente as partes internas. Para isolar a UPS deve desligar-se a ficha da tomada de alimentação da rede.
- Nunca abrir os painéis da UPS, dado que no seu interior existem componentes com tensão elevada, mesmo que a ficha esteja desligada da tomada da rede.
- O painel dianteiro, de controle, foi desenvolvido para interface com o utilizador; não pressionar o painel com objectos afiados ou aguçados.
- A UPS foi concebida para funcionar em ambientes fechados, limpos e isentos de líquidos inflamáveis ou de substâncias corrosivas, e não excessivamente húmidos.

Fig.1



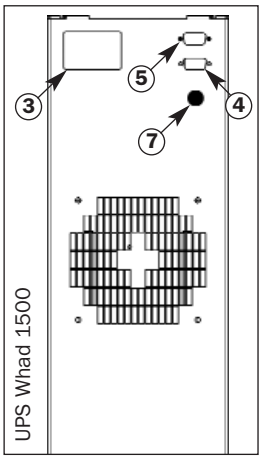


Fig.2

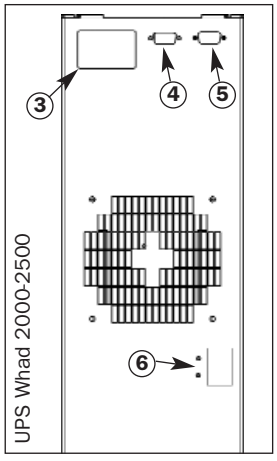


Fig.3

LEGENDA

1 INTERRUPTOR ON-OFF
2 INDICADOR DE ESTADO DE FUNCIONAMENTO
3 CONECTOR DE ENTRADA/SAÍDA
4 FICHA PARA COMANDO À DISTÂNCIA E INTERFACE DE NÍVEIS LÓGICOS
5 FICHA DE INTERFACE COM COMPUTADOR (RS232)
6 FICHA PARA LIGAÇÃO A UNIDADE DE BATERIAS SUPLEMENTARES (UPS WHAD 2000 - UPS WHAD 2500)
7 DISJUNTOR AUTOMÁTICO REARMÁVEL (UPS Whad 1500)

INSTALAÇÃO

Na parte traseira da UPS encontram-se as seguintes ligações:

· Conector de entrada/saída [3]: ligar a este conector o cabo de alimentação e a tomada múltipla de saída, tal como indicado na figura.

· Ficha para ligação da interface série do computador tipo RS232 (9 pinos fêmea) [5]: a usar no caso em que se deseje utilizar o software de auto-diagnóstico: UPS Supervisor Light.

· 1 tomadas para a conexão do comando à distância e interface do computador com dois sinais lógicos [4].A ser utilizado com os dispositivos respectivos (opcionais)

ADVERTÊNCIA

Por motivos de segurança, aconselhamos a não modificar os cabos fornecidos. Garantir que a tomada de corrente, à qual será ligada a UPS, dispõe de uma ligação de terra eficaz.

ADVERTÊNCIA

A tomada de alimentação de rede, ou o dispositivo de seccionamento, devem ser instalados perto da unidade e devem ser de fácil acesso.

Proceder à instalação da unidade como se segue:

1) Posicionar a UPS de modo que as aberturas de ventilação não se encontrem obstruídas.
2) Ligar ao conector de Entrada/Saída [3], o cabo de alimentação e a tomada múltipla de saída (ver fig. 2).
3) Ligar as cargas à tomada de saída, garantindo que os interruptores dos diversos receptores se encontram desligados.
4) Ligar a ficha de alimentação a uma tomada adequada à tensão e à corrente solicitadas.

Ligação

1) Ligar a UPS através do respectivo botão [1] (consultar a alínea "Comandos" do parágrafo "Funções e sinalizações"); inicialmente a UPS alimentará a saída directamente através do bypass (sinalização do led amarelo [2]) para depois comutar para o inversor, após alguns segundos, e entrar no modo normal de funcionamento (ficam acesos os leds verdes MAINS [2]).
2) Ligar as cargas e verificar que, depois da eventual intervenção do bypass, se obtem o retorno e o funcionamento normal; nesta altura, estarão acesos os leds verdes MAINS [2]. No caso em que as cargas ligadas sejam excessivas, permanecerá ligado o bypass e o led vermelho ALARM [2] ficará intermitente.
3) Alguns segundos depois da ligação, a UPS efectua automaticamente o teste das baterias para verificar o funcionamento correcto (ver parágrafo "Teste Baterias").

ADVERTÊNCIA

Nunca desligar a ficha de alimentação 230V enquanto a UPS está a funcionar, dado que esta operação desliga a Terra de protecção quer da UPS quer dos receptores ligados à mesma.

ATENÇÃO

Dado que as correntes de fuga à Terra de todas as cargas se somam no condutor de protecção (fio de Terra) da UPS, por motivos de segurança, e tal como especificado na norma EN 62040-1-1, é necessário garantir que a soma destas correntes não é superior ao valor 2.7 mA, ou a protecção diferencial na entrada da instalação poderá disparar extemporaneamente.

ATENÇÃO

Se, depois de se terem ligado todas as cargas à saída da UPS, se verificar a cada 3 segundos um piscar do led vermelho ALARM, isto significará que a carga ligada à UPS se encontra no limite máximo admitido.

FUNÇÕES E SINALIZAÇÕES

Sinalizações luminosas:

Relativamente à figura existente na pág. 3, o indicadore luminoso [2] têm as seguintes funções:

- **Led verde MAINS**
  - · aceso: rede normal, inversor sincronizado.
  - · intermitente: rede fora da tolerância mas presente e suficiente para o funcionamento correcto, ou inversor não sincronizado.
  - · apagado: rede não presente ou demasiado baixa em relação à carga.

- **Led amarelo BATTERY**
  - aceso: funcionamento pela bateria
  - intermitente: as baterias atingiram a reserva, fim da autonomia ou teste bateria negativo.
  - apagado: funcionamento pela rede
- **Led vermelho ALARM**
  - aceso: funcionamento da UPS bloqueado
  - intermitente: avaria do módulo de potência.
  - intermitência alternada breve-longa: ligação errada do condutor de neutro à entrada (com sensor de neutro desinibido).
  - apagado: funcionamento normal.
  - aceso: anomalias na tensão à saída
  - intermitente: sobrecarga
  - apagado: funcionamento normal.
  - intermitência breve, cada 3 segundos: pré-aviso de sobrecarga.
- **Led amarelo BYPASS**
  - aceso: bypass activo (saída alimentada directamente pela rede).
  - apagado: saída alimentada pelo inverter (situação normal)

Sinalizações sonoras

- Som contínuo: UPS bloqueada
- Som intermitente lento (um 'bip' cada 12 segundos): funcionamento pela bateria.
- Som intermitente rápido: sobrecarga ou avaria.
- Som intermitente alternado breve-longo: reserva autonomia, teste baterias negativo ou ligação errada do condutor de neutro (com sensor de neutro desinibido).
- 'Bip' único: sinalização de arranque da UPS, reconhecimento de pedido de teste às baterias, ou fim de teste às baterias com resultado positivo.

Comandos:

A UPS é comandada através dos botões situados no painel dianteiro e que se vêem na figura da pág. 3.

1 Botão ON/OFF

- Pressionando brevemente o botão a UPS arranca, assim como também se acendem o led [2] momentaneamente e se ouve um breve sinal sonoro ('bip').
- Mantendo pressionado o mesmo botão durante cerca 2 segundos, desliga-se a UPS e ouve-se um sinal sonoro intermitente.

Advertências:

- Em condições de funcionamento normal o led verde MAINS [2] está aceso.
- Durante o funcionamento pela bateria acendem-se o led amarelo BATTERY [2].
- O funcionamento pela bateria é assinalado por um aviso sonoro com cadência lenta (um bip' a cada 12 segundos). A reserva de autonomia, ou seja, o último momento para fechar com segurança os serviços activados pelo utilizador num computador ligado à UPS, é indicada por um sinal sonoro intermitente alternado breve-longo, acompanhado ao mesmo tempo pelo acender do led BATTERY [2]. O fim da autonomia é assinalado pela intermitência do led amarelo BATTERY e pelo som contínuo do bezouro, durante 15 segundos; nesta altura a carga já deixou de ser alimentada.
- A intermitência do led vermelho ALARM indica a presença de uma carga excessivamente alta na saída.

Em tal caso, se a rede está presente, a carga é alimentada por esta última através do bypass, caso contrário a UPS bloqueia-se após 15 segundos de sobrecarga contínua. A intermitência do led vermelho ALARM [2] indica a avaria do módulo de potência se a intermitência é rápida; uma anomalia na ligação da UPS (ligação do condutor de neutro errada) se a intermitência é de tipo alternado breve-longo. No caso de ligação errada de neutro, inverter o sentido de ligação da ficha do cabo de alimentação da UPS (fase / neutro).

- No caso de bloqueio da UPS devido a qualquer eventual anomalia, a unidade desliga-se automática e completamente após cerca de 15 segundos.

SOFTWARE DE AUTO-DIAGNÓSTICO: UPS SuperviSor light:
A UPS é dotada de um software para ambiente Windows (16 e 32 bit) denominado UPS Supervisor light.
Este software implementa as seguintes funções:
- Visualização de todos os dados de funcionamento e diagnóstico em caso de problemas.
- Programação das funções especiais.
- Shutdown automático do computador local (com sistema operativo Windows).

Para descarregar gratuitamente uma cópia do software e/ou para obter uma lista detalhada dos sistemas suportados, visitar o site Internet: **www.metasystem.it.**
Windows é uma marca registada da Microsoft Corporation.

Ligação
A UPS é dotada de um interface série standard RS232, graças ao qual é possível aceder, através de um software, a uma série de dados relativos ao funcionamento e ao histórico da UPS. A aplicação pode ser utilizada através de um programa de ligação UPS Supervisor light para ambiente Windows (*), ligando uma porta série do PC à ficha de interface [5] existente na parte de trás da UPS, via um cabo RS 232.

Também é possível configurar a UPS activando/desactivando algumas funções especiais (Hardware).

Interface de contactos (UPS WHAD 1500)
Os contactos presentes na interface de relés são programados, por defeito, como Normalmente Abertos (NA).

As características técnicas da porta de contactos são as seguintes:

I_{MAX} = 5A **V_{MAX} = 50VAC – 30VDC (para os contactos 1-6, 2-7, 3-8)**

As sinalizações disponíveis mediante a interface de contactos livres de tensão, indicando com o N°1 o primeiro contacto a partir do lado esquerdo do conector, são as seguintes (ver a Fig. 4):

PINO	FUNÇÃO	TIPO DE CONTACTO
1-6	Funcionamento com bateria	Relé de contacto seco NA
2-7	Reserva de autonomia	Relé de contacto seco NA
3-8	Alarme genérico	Relé de contacto seco NA
4-9	Não conectado	Não conectado
5	Não conectado	Não conectado

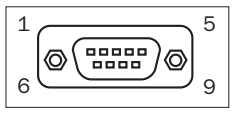


Fig.4

PROGRAMAÇÃO DE FUNÇÕES ESPECIAIS

1 - Neutral sense: O sensor de neutro inibe o funcionamento da UPS, caso o potencial de neutro se afaste excessivamente do da terra de protecção.

2 - Autorestart: Esta função permite que a UPS rearranque quando retorna a corrente, cada vez que ela se desliga por ter atingido o fim da autonomia.

3 - Dip speed: Esta função foi introduzida para a utilização com cargas que apresentam picos breves e repetidos (por exemplo, as impressoras laser). Através da sua activação, a intervenção do bypass é retardada em 10 ms, permitindo que a UPS possa ultrapassar os picos mais breves sem que ele intervenha.

4 - Extend pit lock range: Permite o funcionamento da UPS com frequências fora da gama normal, alargando a gama para um intervalo entre ±1Hz a ±10Hz.

5 - Load waiting mode enable (espera de carga): A UPS pode ser configurada para funcionar em "load waiting mode" (LWM). Este tipo particular de funcionamento permite ligar e desligar automaticamente a UPS conforme a carga ligada.

6 - Funcionamento a 60 Hz: A UPS pode ser configurada para funcionar com uma frequência da rede de entrada de 60 Hz.

Para mais detalhes sobre estas funções, e outras de menor importância, consultar o Help On Line do software de diagnóstico: UPS Supervisor light.

TESTE BATERIAS
O teste das baterias pode ser efectuado durante o funcionamento em rede, nos seguintes modos:

1. Automaticamente, após programação concordante através de software opcional de shutdown.
2. Cada vez que se liga a UPS através de software UPS SuperviSor light.

O teste é efectuado em modo de funcionamento com rede (ou seja, sem comutação forçada para a bateria), graças a um circuito especial de patente MetaSystem; portanto, mesmo em caso de teste com resultado negativo, não se verificarão interrupções na alimentação de saída.

POSSÍVEIS PROBLEMAS E RESPECTIVAS SOLUÇÕES

Problemas	**Soluções**
· Quando se liga a UPS ouve-se um sinal sonoro e o led vermelho ALARM pisca alternadamente breve-longo, apagando-se após cerca de 15 segundos.	- A ligação do condutor de neutro está errada; rodar a ficha de alimentação ou inibir o sensor de neutro (através do software UPS SuperviSor light, fornecido em anexo).
· A UPS funciona mas a cada 12 segundos emite um breve sinal sonoro e o led amarelo BATTERY está sempre aceso.	– Verificar a existência de tensão na tomada de alimentação da UPS. - Garantir que o cabo de alimentação da UPS esta perfeitamente introduzido na tomada da rede.
· A UPS funciona mas emite um sinal sonoro intermitente e o led vermelho ALARM acende-se com intermitência e o led amarelo BYPASS está fixo.	- A UPS encontra-se numa situação de sobrecarga. Reduzir o número de aparelhos ligados, de modo que a carga não ultrapasse a potência máxima admitida pela UPS.
· A UPS emite um sinal sonoro constante, o led amarelo BATTERY acende-se durante cerca de 15 segundos e depois a UPS desliga-se.	- -A UPS descarregou completamente as baterias e só poderá arrancar novamente quando a rede de entrada estiver presente. Verificar os disjuntores e/ou fusíveis a montante da UPS.
· A UPS funciona mas o led verde MAINS pisca rapidamente.	- A rede encontra-se fora dos limites permitidos de tensão e/ou frequência, mas pode ainda ser utilizada pela UPS. Não se encontra disponível, no entanto, a função BYPASS.
· A UPS emite um sinal sonoro intermitente e o led vermelho ALARM pisca com intermitência muito rápida.	- A protecção térmica (temperatura alta) foi activada. Desligar a UPS e aguardar alguns minutos de modo que a temperatura interna da UPS se normalize. Verificar o funcionamento correcto da ventoinha e garantir que o respectivo fluxo de ar não está a ser dificultado (p.ex. UPS demasiado perto de uma parede). - Verificou-se uma avaria em qualquer circuito interno. Contactar a assistência técnica mais próximo.

Se, durante uma situação de avaria, não se acenderem os led ALARM e/ou BYPASS, a UPS pode funcionar regularmente, embora com potência reduzida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Dados Técnicos	**Whad 1500**	**Whad 2000**	**Whad 2500**
Peso	25 Kg.		
Dimensões L x H x P in mm	160 x 460 x 420		
Tecnologia	PWM de alta frequência quer pelo bloco de entrada quer pelo de saída. Lógica de controlo por microprocessador.		
Interface com computador	Série RS232 standard para ligação com PC através de software de auto-diagnóstico fornecido em anexo.Saída com ficha de cablagem de copo, de 9 pinos fêmea isolado SELV.		
Protecções	Electrónicas contra sobrecargas, curto-circuito e descargas de bateria excessivas. Bloqueio do funcionamento por fim de autonomia. Limitador de pico no arranque. Sensor de ligação correcta do neutro. Back-feed protection (isolamento eléctrico de segurança da ficha de entrada durante o funcionamento pela bateria).		
Bypass interno sincronizado	Automático. Intervenção por sobrecarga ou por anomalia no funcionamento da UPS.		
Dados ambientais			
Altitude máxima de armazenamento	1000 metros		
Gama de temperaturas de armazenamento	de -20°C a +50°C		
Gama de temperaturas de funcionamento	de 0°C a 40° C		
Gama humidade relativa para o funcionamento	de 20% a 80% não condensante		
Grau de protecção em conformidade com IEC529	IP21		
Potência sonora emitida a 1 metro	42 dBA		
Características eléctricas de entrada			
Tensão nominal de entrada	230V		
Gama de tensões de entrada (com carga nominal)	de 184V a 265V	de 184V a 264V	
Gama de tensões de entrada (a 50% da carga nominal)	de 100V a 265V	de 110V a 264V	
Frequência nominal de entrada (seleccionáveis pelo utilizador)	50Hz/60Hz +/-5%	50Hz/60Hz +/-2%	
Corrente nominal de entrada	5,3 A rms	7,4 A rms	9,2 A rms
Corrente máxima de entrada	6,8 A rms	9 A rms	11,4 A rms
Taxa de distorção da corrente de entrada com carga nominal	<3%	<10%	
Factor de potência de entrada	>0.99 all'80% da carga nominal		
Corrente de pico	100% da corrente nominal		
Número de fases de entrada	Monofásico		
Fusível de rede	Automático Rearmàvel 20A	20 A FF	

Forma de onda de saída	**Whad 1500**	**Whad 2000**	**Whad 2500**
Em funcionamento pela rede	Sinusoidal		
Em funcionamento pelas baterias	Sinusoidal		
Tipo de funcionamento	UPS de tipo ininterrupta, on-line, com neutro passante de dupla conversão		
Características eléctricas de saída em funcionamento pela rede			
Tensão nominal de saída	230V +/-1%		
Frequência nominal de saída	50Hz/60Hz sincronizada		
Corrente de saída com carga linear Fp.=0,7	6,6 Arms	8,7 Arms	10,86 Arms
Factor de pico admitido na corrente de saída	3,5		
Potência nominal de saída	1500 VA	2000 VA	2500 VA
Potência activa de saída com carga linear ou não-linear Pf.=0,7	1050 W	1400 W	1750 W
Taxa de distorção harmónica total da tensão de saída com carga linear	< 0,5%		
Taxa de distorção harmónica total da tensão de saída com carga não-linear Pf.=0,7	< 1%		
Capacidade de sobrecarga	300% durante 1 segundo sem intervenção do bypass 200% durante 5 segundos sem intervenção do bypass		
Gama de factor de Potência da carga aplicada	de 0,7 a 1		
Número de fases de saída	Monofásico		
Rendimento de conversão DC/AC com carga linear Fp.=1 e baterias carregadas com 50% da carga nominal com 75% da carga nominal com 100% da carga nominal	 80% 84% 90%		
Características eléctricas de saída em funcionamento pela bateria			
Tensão nominal de saída	230V +/-1%		
Frequência nominal de saída	50Hz/60Hz +/-1%		
Potência nominal de saída	1500 VA	2000 VA	2500 VA
Potência activa de saída com carga linear ou não-linear Fp.=0,7	1050 W	1400 W	1750 W
Taxa de distorção harmónica total da tensão de saída com carga linear	< 1%		
Capacidade de sobrecarga	200% durante 15 seg.	160% durante 15 segundos	
Gama permitida do factor de potência à carga nominal	de 0,7 a 1		
Rendimento de conversão DC/AC com carga linear Fp.=1 e baterias carregadas com 50% da carga nominal com 75% da carga nominal com 100% da carga nominal	 80% 80% 80%		

Funcionamento pela bateria	**Whad 1500**		**Whad 2000**		**Whad 2500**	
Carga aplicada (em percentagem)	50 %	80 %	50 %	80 %	50 %	80 %
Autonomia indicada em minutos com baterias carregadas	27	15	22	10	16	8
Tempo de recarga até 90% da carga total	5-6 horas, consoante o nível de descarga atingido					
Dados técnicos e número de baterias	n.6 baterias de chumbo ácidas blindadas sem manutenção 12V / 7Ah		n.3 baterias de chumbo ácidas blindadas sem manutenção 12V / 7Ah ligadas em série para cada módulo de potência.			
Sinalização de reserva	de 32,2V a 36V, programável pelo utilizador					
Tensão mínima de funcionamento com baterias	de 17V a 31,5V com selecção automática em função da carga aplicada, ou programável pelo utilizador					
Tempo médio de vida das baterias	3-6 anos consoante a utilização e a temperatura de funcionamento **Atenção!** As baterias contidas na UPS estão sujeitas a uma diminuição da capacidade em função do tempo de vida (característica própria das baterias de chumbo, declarada pelo fabricante no manual técnico). Por exemplo, a diminuição de capacidade de uma bateria com 4 anos de vida pode chegar a 40% com a consequente diminuição proporcional dos tempos de autonomia da UPS em funcionamento pela bateria.					
Características do bypass						
Tipo de bypass	Electro-mecânico					
Normas						
Segurança	Em conformidade com a norma EN 62040-1-1					
Compatibilidade electromagnética: imunidade - emissões	Em conformidade com a norma EN 50091-2					
Prestções características	Em conformidade com a norma EN 62040-3					

V81608A Ist.Uso Whad2000:V81608A Ist.Uso UPS Whad2000 8-04-2008 9:52 Pagina 47

V81608A Ist.Uso Whad2000:V81608A Ist.Uso UPS Whad2000 8-04-2008 9:52 Pagina 48